MANUEL
DU
DESSINATEUR,
OU
TRAITÉ COMPLET
DU DESSIN.



PARIS.

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,
RUE HAUTEFEUILLE, AU COIN DE LA RUE DU BATTOIR.

„ piqûre son premier sentiment est la dou-
„ leur et l'effroi, il cherche à fuir et non
„ pas comme un naturaliste, à observer froi-
„ dement le signalement de son ennemi : son
„ effroi augmente avec les symptômes fâ-
„ cheux, l'homme de l'art qui arrive auprès
„ de lui l'intimide encore, et c'est à travers
„ l'effroi, la douleur, l'ignorance et la timi-
„ dité, qu'il cherche à trouver la vérité, c'est
„ un peu difficile : l'homme de l'art qui s'en-
„ tend fort bien lui-même, qui par habitude
„ se sert de termes plus ou moins techni-



MANUEL

DU

DESSINATEUR.

MANUEL

DU

DESSINATEUR,

OU

TRAITÉ COMPLET DU DESSIN;

CONTENANT

LE DESSIN GÉOMÉTRIQUE, LE DESSIN D'APRÈS NATURE, ET LE DESSIN TOPOGRAPHIQUE,

PAR A. M. PERROT,

MEMBRE DE PLUSIEURS SOCIÉTÉS SAVANTES.

TROISIÈME ÉDITION,

Entièrement refondue et considérablement augmentée

PAR A. VERGNAUD,

Capitaine d'artillerie, ancien élève de l'Ecole polytechnique.

Ouvrage orné d'un grand nombre de Planches.

PARIS,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, AU COIN DE CELLE DU BATTOIR,

1832.

TROYES. — IMPRIMERIE DE CARDON.

INTRODUCTION.

Le dessin, premier élément des beaux-arts, en général, sert de base à l'étude de presque tous les arts, de presque toutes les sciences; l'architecture, la gravure, la peinture, la sculpture, la géographie, la géométrie, la mécanique réclament tous l'indispensable concours de l'art du dessin. Les hautes conceptions de l'architecte, du peintre, du sculpteur, du géomètre sont exprimées d'abord à l'aide des simples traits du dessin, avant de créer ces monumens du génie qui honorent les siècles qui les ont vus naître, et attestent aux siècles à venir l'intelligence et le pouvoir de l'espèce humaine. Tout ce que la nature produit de plus parfait dans les climats les plus divers, tout ce que l'art enfante de merveilles dans les pays les plus lointains peut se reproduire à nos yeux, à l'aide du dessin. La règle et le compas suffisent au géomètre et à l'architecte, et le crayon, puissant créateur dans la main d'un artiste, conserve l'étincelle sacrée qui promet d'animer et la toile et le marbre.

L'art du dessin n'est pas d'un moindre secours pour les arts industriels; et c'est

encore à l'aide du crayon que les hautes combinaisons de la science se révèlent aux ateliers du serrurier, du charpentier et du constructeur de machines. Le dessin, en un mot, est la langue universelle des artistes, son étude est de première nécessité dans toute éducation libérale ; elle est indispensable à l'ouvrier, à l'artiste, au savant; utile à l'homme du monde, comme délassement de ses occupations ou passe-temps agréable de son désœuvrement, elle l'aide à se faire comprendre et à être compris de tous ; elle rectifie le sens de la vue, et apprend à juger sainement les formes et les dimensions de tous les objets, dans toutes les positions, à toutes les distances.

L'étude du dessin, bien dirigée, n'offre jamais de difficultés insurmontables à l'élève qui veut faire usage de sa main et de ses yeux ; les premiers élémens peuvent être assujétis à des règles fixes, à une marche méthodique qui ne dépasse la portée d'aucune intelligence, et dont les résultats doivent être suffisans pour les besoins ordinaires de la vie ; c'est cette partie élémentaire de l'art du dessin que nous tâcherons de présenter avant tout, dans ce Manuel, de manière à être utile à tous ceux qui ne peuvent recevoir d'un bon maître le précepte et l'exemple à-la-fois ; c'est d'ailleurs, peut-être, la seule partie de l'art étendu du dessin qu'il soit possible d'enseigner d'une manière positive, car le reste est entière-

ment dans le domaine du goût, de l'imagination, et ne connaît plus d'autres règles que celles de l'inspiration, d'autres bornes que celles du génie.

Commencer par les formes les plus simples et les plus tranchées, les exprimer à l'aide d'un simple trait d'ensemble, et revenir ensuite en quelques lignes sur les détails, est la marche la plus naturelle à suivre pour habituer les yeux du dessinateur à voir, et sa main à exprimer avec exactitude ce que ses yeux ont bien vu; quand le crayon peut rendre les contours positifs et tranchés des figures géométriques, et quand la règle et le compas ont, par leur inflexible rigueur, corrigé les erreurs du dessinateur, et l'ont assuré de la rectitude de son œil et de sa main, alors disparaissent cette défiance et cette incertitude qui, dans les premiers essais, se décèlent par l'hésitation et le tremblement du crayon. Passant ensuite à des formes moins prononcées, à des contours moins arrêtés, le dessinateur peut en saisir les traits principaux et les indiquer d'un crayon sage et décidé; il sait distinguer et dégager déjà les lignes d'ensemble des accessoires qui les masquent et les compliquent; plus tard, la perspective lui apprend les modifications que subissent les masses par leurs dispositions respectives entre elles, et par rapport à leur distance à l'œil du spectateur; les grandeurs relatives prennent place dans le cadre du dessin, suivant une échelle de proportion, les détails

disparaissent des plans éloignés, s'accusent légèrement sur les plans intermédiaires, et se multiplient sans confusion sur les premiers plans. Le dessinateur ajoute au simple trait d'esquisse les coups de force qui donnent du ressort au dessin ; après avoir indiqué largement les masses d'ombre et de lumière qui assignent le caractère véritable de l'ensemble, le dessinateur peut alors copier la nature et la rendre par un dessin exact ; puis il anime ce dessin froid, mais toujours correct, par un crayon vigoureux, et enfin ce n'est plus la simple esquisse de la nature présente sous les yeux qu'il sait rendre, mais la copie de cette nature riche et variée qu'il voit ou que son imagination vient de créer, composition du génie de l'artiste, que le crayon a fixée et que la palette doit animer de tout l'éclat de ses couleurs.

Nous donnerons, dans ce Manuel, les élémens des trois genres principaux du dessin : *dessin géométrique, dessin d'après nature, dessin topographique.* Les lignes géométriques, exécutées d'abord à la simple vue et à la main, seront ensuite rectifiées à la règle et au compas, puis appliquées au dessin de l'ornement, qui marque le passage du dessin géométrique au dessin d'après nature ; le dessin d'après nature comprendra la figure et le paysage ; enfin viendra le dessin topographique, avec ses hachures, ses signes et ses teintes conventionnels.

En procédant constamment du simple au

composé, ce qui facilite et assure les progrès de l'élève, nous ne cesserons de lui rappeler que l'ensemble est l'objet unique qu'il faut indiquer tout d'abord sans jamais le perdre de vue, parce que c'est là le but essentiel et principal qu'il faut atteindre, tandis que les détails ne sont que des accessoires, qui viendront s'y ranger d'autant plus correctement, que l'ensemble aura déterminé d'avance leur grandeur et leur importance relatives. Mais procéder à un ensemble, tant simple soit-il, en essayant de l'échafauder sur les détails les plus complets, est la méthode la plus certaine et malheureusement la plus usitée, de sacrifier toute proportion, toute grandeur relative, tout ensemble enfin, à l'exécution minutieuse des détails les plus oiseux.

MANUEL

DU

DESSINATEUR.

PREMIÈRE PARTIE.

DESSIN GÉOMÉTRIQUE. — EXÉCUTÉ A LA SIMPLE VUE ET A LA MAIN. — RECTIFIÉ A LA RÈGLE ET AU COMPAS. — APPLIQUÉ AU DESSIN DE L'ORNEMENT.

§ Ier. DESSIN GÉOMÉTRIQUE EXÉCUTÉ A LA SIMPLE VUE ET A LA MAIN.

Le dessin géométrique, exécuté à la simple vue et à la main, est le moyen le plus prompt et le plus sûr pour l'ouvrier et pour celui qui l'emploie, de se communiquer des idées que la parole et l'écriture expriment toujours moins nettement que le tracé de quelques lignes ; ce tracé, *croquis* ou *épure*, est une écriture indispensable à tout le monde, et c'est en l'apprenant qu'on se prépare à l'étude de toute espèce de dessin, car elle sert à former le coup d'œil et à donner de l'assurance à la main.

Les premiers exercices du dessin géométrique exécuté à la simple vue et à la main doivent être faits en grand, largement, avec hardiesse : on peut se servir de grand papier commun et de crayon noir ou de fusin, d'une ardoise ou d'une planche noircie et de crayon

blanc ou de craie; mais, quel que soit le moyen que l'on préfère, il faut d'abord tracer nettement et ne jamais craindre d'effacer; les yeux et la main s'habitueront peu à peu à se trouver d'acord, on effacera moins, les lignes deviendront plus fines, plus correctes, et les dessins les plus compliqués s'exécuteront sans efforts et toujours dans une proportion convenable. Si l'élève n'a pas sous les yeux quelques corps terminés par des lignes géométriques, il se pourvoira d'une règle d'un demi-mètre de longueur, divisée en *décimètres* et *centimètres;* d'un double décimètre divisé en *centimètres* et *millimètres;* d'une équerre en bois d'environ 35 centimètres de côtés, d'une autre de 10 à 15 centimètres; d'un compas en fer de 30 centimètres de longueur, d'un autre en cuivre à pointes d'acier, avec porte-crayon et tire-lignes, de 12 à 15 centimètres; d'un rapporteur en cuivre ou en corne, gradué, de 10 à 12 centimètres de diamètre; d'une éponge moyenne, et d'un morceau de gomme élastique. Les règles, les équerres et les compas serviront à tracer régulièrement, et plus tard, à rectifier l'épure qu'il s'agit de copier, à la simple vue et à la main.

Si l'on dessine sur la planche noire, cette planche doit être fixée verticalement sur un mur; si l'on se sert d'une ardoise ou d'une feuille de papier, elles doivent être toujours placées sur une table, et conserver une position fixe, c'est-à-dire que l'élève ne les tournera pas, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, pour obtenir plus de facilité dans l'exécution des copies qu'il veut faire.

Il faut, dès les premières leçons, se familiariser avec les mesures nouvelles (1), les bien connaître par leur nom et par leur étendue, et habituer l'œil à devenir un régulateur presque infaillible.

Les exercices suivans, en passant graduellement du simple au composé, habitueront l'élève à toute espèce de dessin géométrique, à la simple vue et à la main.

---

(1) *Voyez* le mot *mètre* dans le Vocabulaire qui termine cet ouvrage.

Exercices. — *Lignes droites.*

1. *Copier une ligne horizontale.* — Si l'on n'a pas sous les yeux une ligne horizontale toute tracée, sur le parquet ou sur les meubles de l'appartement, on prendra pour modèle une ligne horizontale, qu'il faudra tracer avec la règle divisée, sur la planche noire, ou avec le double décimètre, sur le papier (1); cette ligne qui doit servir de modèle, sera parallèle à la limite supérieure du tableau (figure 1, planche I), et d'une longueur déterminée ; l'élève copiera ce modèle tracé par lui-même, ou mieux, toute autre ligne horizontale déjà tracée dans l'appartement, en lui donnant la même direction et la même longueur ; il devra tracer cette ligne d'un seul jet et à main-levée, puis il en vérifiera la longueur avec la régle graduée, ou avec un compas, et il recommencera cette opération jusqu'à ce qu'il soit parvenu à faire une ligne de même grandeur et dans la même position que le modèle.

2. *Diviser une ligne horizontale en deux parties égales.* — Une ligne étant tracée sur le tableau, on indiquera à vue par un point A (pl. I, fig. 2), le milieu de cette ligne, et on vérifiera ensuite avec le compas ou la règle divisée, si le point que l'on a posé partage la ligne en deux parties de même longueur (2).

---

(1) On jugera bien facilement ceux des instrumens qui doivent servir aux opérations faites en grand sur la planche noire, et ceux qui doivent être employés sur le papier; nous ne les indiquerons pas dans la suite, pour éviter des répétitions inutiles ; nous désignerons la planche ou le papier sous le nom de tableau. Il est également entendu que l'on choisira de préférence pour modèle, les lignes d'architecture ou celles des meubles qu'on aura sous les yeux.

(2) Il faut toujours recommencer l'opération à laquelle on s'exerce, jusqu'à ce que l'on soit parvenu à la faire exactement, nous nous abstiendrons de répéter cet avis important, mais nous engageons l'élève à s'y conformer.

3. *Diviser une ligne horizontale en trois parties égales* (fig. 3, pl. I). — On posera sur la ligne deux points qui diviseront cette ligne en deux parties égales, et l'on vérifiera avec un instrument l'exactitude de l'opération.

4. *Diviser une ligne horizontale en quatre parties égales.* — On la divisera d'abord en deux parties égales, en marquant le point milieu, comme il a été dit au n° 2, et l'on subdivisera chacune des moitiés également en deux.

Quand on aura bien acquis le sentiment de l'horizontale, par la répétition suffisante des exercices précédens, on tâchera d'acquérir de même le sentiment de la verticale par les exercices suivans.

5. *Copier une ligne verticale*, ou une ligne dirigée dans le sens du fil à plomb, dont les deux bouts soient également distans du bord latéral du tableau (fig. 4, pl. I). — On emploiera les mêmes moyens que pour la ligne horizontale (n° 2).

6. *Diviser en deux parties égales une ligne verticale.*

7. *Diviser en trois parties égales une ligne verticale.*

8. *Diviser en quatre parties égales une ligne verticale.* — On voit au premier abord que les moyens d'exécution et de vérification sont les mêmes que ceux indiqués dans les exemples précédens.

9. *Tracer des lignes parallèles et équidistantes.* — La première ligne A (fig. 4, pl. I) étant tracée, la distance qui doit séparer toutes les lignes étant indiquée par un intervalle A B, on tracera la seconde ligne, et, plaçant le point C, de sorte que A B soit égal à B C, on fera la troisième, et ainsi de suite : on vérifiera si ces distances sont égales, et si les lignes sont parallèles, en mesurant avec le compas si l'espace qui les sépare en haut et en bas est partout le même. Il est important de se familiariser avec cette opération, et de l'exécuter pour des lignes horizontales et verticales de grandeurs différentes et plus ou moins rapprochées.

Quand on sera sûr de pouvoir tracer des parallèles équidistantes de même longueur, on devra s'exercer à

tracer des parallèles inégales de longueur et à distances variables.

10. *Copier une ligne oblique.* — Ayant acquis le sentiment de la verticale et de l'horizontale, il sera facile de tracer une ligne quelconque, et si l'on n'a pas sous les yeux une ligne qui s'écarte à-la-fois de la verticale et de l'horizontale, on tracera au hasard sur le tableau une ligne de longueur et de direction quelconque (fig. 5, 6 et 7, pl. I), et l'on cherchera à faire une copie de cette ligne, en lui donnant la même direction et la même longueur que celle du modèle.

11. *Joindre deux points par une ligne droite.* — Placez au hasard sur le tableau deux points A, B, (fig. 8, pl. I), et tracez une ligne de l'un à l'autre; vérifiez ensuite avec la règle si la ligne est bien droite : cet exercice est très-utile pour apprendre à tracer des droites dans toutes les directions.

12. *Tracer, par un point donné, une ligne droite parallèle à une autre.* — La ligne A B ayant été tracée sur le tableau, et le point C marqué (fig. 9, pl. I), on essaiera de tracer une ligne D F, qui soit parallèle à la première, et l'on vérifiera avec le compas si l'on a bien réussi.

Le parallélisme de deux lignes peut se vérifier avec une équerre et une règle; on place l'équerre contre l'une des parallèles, on appuie la règle contre l'équerre, puis on fait glisser l'équerre, qui, dans ses différentes positions, indique toujours des parallèles à sa première position.

13. *Tracer une ligne horizontale qui coupe à angle droit une ligne verticale.* — Tracez la ligne verticale A B (fig. 10, pl. I), puis la ligne horizonale C D; si ces lignes sont tracées, comme l'indiquent les noms qu'elles portent, les quatre angles qu'elles forment seront égaux et droits, c'est-à-dire que la ligne B A sera perpendiculaire sur la ligne C D, ce que l'on vérifiera avec le rapporteur ou avec une équerre.

14. *Elever une perpendiculaire sur une droite, en un*

point donné. — La ligne horizontale A B (fig. 11, pl. I) étant tracée, marquez le point donné C sur cette ligne, et sur ce point, élevez verticalement une ligne C D : cette ligne C D sera perpendiculaire sur A B, avec lequel elle forme deux angles droits : ce qui pourra être vérifié à l'aide du rapporteur ou de l'équerre. Il est bien entendu que toute vérification faite avec l'équerre dépend de la justesse de cet instrument, et doit être contrôlée par les tracés géométriques dont nous parlerons tout-à-l'heure.

15. *Tracer une ligne perpendiculaire à une ligne donnée.* — La ligne quelconque A B (fig. 12, pl. I) étant tracée sur le tableau, il s'agit d'en faire une autre qui coupe celle-ci perpendiculairement, et forme avec elle des angles droits; on déterminera le point C du milieu de la ligne A B, puis on placera le point D dans l'endroit que l'on jugera convenable, pour qu'il se trouve à égale distance des points A et B, et joignant les points C et D par une droite, on verra, comme dans les deux exercices précédens, si les angles sont égaux et droits par conséquent.

16. *Copier un angle aigu.* — Un angle aigu (fig. 13, pl. I) étant tracé sur le tableau, pour en faire un semblable, on commencera par tirer la ligne A B de même longueur que celle du modèle, puis on placera le point C à la distance convenable des points A et B, et l'on joindra A C par une droite; on fera la vérification avec le rapporteur.

17. *Copier un triangle.* — Il faut d'abord établir la ligne A B (fig. 14, pl. I) sur le milieu C de cette ligne, élever légèrement, pour servir seulement à la construction de la figure une perpendiculaire indéterminée, sur laquelle on marquera le point D; on joindra AD, DB, et on vérifiera si les deux triangles sont égaux, c'est-à-dire si les côtés respectifs ont même longueur; car alors toutes les parties sont égales deux à deux, et on pourrait superposer l'une des figures à l'autre. On copiera de même les figures 15, 16, 17 et 18, planche I.

On peut encore copier le triangle en traçant d'abord

A B, et plaçant le sommet C à distance convenable des extrémités A et B de la base.

18. *Copier un carré.* — Tracez la ligne A B (fig. 19, pl. I) égale à celle du modèle; élevez au point A la perpendiculaire A C, de même longueur que la ligne A B; au point B la perpendiculaire B D de même longueur que A C et A B, puis tracez la ligne C D, en joignant les points C et D. Les quatre côtés du carré doivent avoir la même longueur, et les quatre angles doivent être droits; ce qui est facile à vérifier avec l'équerre et le compas. On copiera de même les rectangles qui ont les angles droits et les côtés égaux deux à deux, en traçant d'abord la base du rectangle, aux deux extrémités de laquelle on élevera les perpendiculaires égales à la hauteur donnée du rectangle, et joignant les extrémités de ces perpendiculaires par une droite qui sera de même longueur que la base (fig. 20 et 21, pl. I).

19. *Copier un parallélogramme* (fig. 22, pl. I). — On pourra commencer par tracer la ligne A B, en lui donnant exactement la même direction et la même longueur que celle du modèle; puis on fera la ligne A C, qui formera un angle égal à celui du modèle. Déterminant le point C, on tracera C D parallèle à A B, et B D parallèle à A C, ce qui donnera le point D à l'intersection des deux lignes B D, C D.

20. *Copier des angles à côtés parallèles et dont les ouvertures soient dirigées dans le même sens* (fig. 23, pl. I). — Commencez par tracer la ligne A B; déterminez l'ouverture de l'angle en tirant la ligne A C; placez la ligne a b parallèle à celle A B du premier angle; puis la ligne a c, et répétez ces opérations pour les lignes *a b* et *a c*, et ainsi de suite, suivant le nombre des angles à côtés parallèles que vous voudrez obtenir. Les points d'intersection des lignes c a, a b, et *c a*, *a b*, détermineront les sommets des angles a, *a*. Il faudra s'exercer à copier de la même manière les figures 24, 25 et 26, planche I, qui représentent des angles différens les uns

des autres, mais toujours à côtés parallèles et à ouverture dirigée dans le même sens pour la même figure.

21 *Copier un lozange* (fig. 27 pl. I). Le lozange a ses quatre côtés égaux, et ses angles égaux deux à deux. Son tracé est donc le même que celui d'un parallélogramme dont les côtés sont égaux, mais on peut encore copier le lozange de la manière suivante : On tracera d'abord légèrement une ligne horizontale A B, et une perpendiculaire C D, estimant la longueur de la ligne E C. On placera le point C en haut, et le point D à la même distance en bas, puis on fera la même chose pour les points A et B ; et joignant ensuite ces quatre points par des droites, on aura la figure demandée. On s'exercera de même sur la figure 28, planche I.

22. *Diviser en deux parties égales un angle droit* (fig. 29, pl. I). Soit l'angle droit A B C ; on prendra sur les côtés des longueurs égales B A, B C, et on joindra, par une faible ligne les points C A ; puis, marquant un point sur le milieu de cette ligne, on tirera la ligne B D, qui coupera l'angle en deux parties égales.

23. *Diviser en deux parties égales un angle aigu ou obtus* (fig. 30, 31 et 32, pl. I). — On opérera comme sur la figure 29.

24. *Diviser un angle en plusieurs parties égales.* — Soit l'angle A B C fig. 33, pl. I) à diviser en cinq parties égales. On tracera un arc de cercle, dont le sommet B de l'angle sera le centre, et on divisera cet arc en cinq parties ; des points de division on mènera des droites au sommet B.

25. *Dessiner une suite d'angles aigus égaux alternatifs et dont les sommets soient sur deux lignes parallèles* (fig. 34, pl. I). — Tirez d'abord légèrement deux lignes parallèles B P et A R ; du point B, abaissez la perpendiculaire B C, prenez B D égal à A C, et joignez D et C ; la droite D C sera parallèle à A B ; continuez successivement cette opération pour les angles suivans : les lignes B A, C D, E F, etc., sont parallèles et de même longueur ; les distances B D, D F, etc, A C, C E, etc.,

sont égales, ainsi que les lignes BC, ED, et par suite les angles aigus ABC, BCD, DEF, etc., etc.

26. *Dessiner une suite d'angles droits.* — Supposez les lignes parallèles AB et CD (fig. 35) continuées; marquez sur la ligne AB les points 1, 2, 3, 4, etc., et abaissez les verticales 1 a, 2 b, 3 c, etc., et traçant plus fortement les parties des lignes horizontales qui doivent servir à la figure, on vérifiera son travail avec l'équerre et le compas.

Nous pourrions indiquer un plus grand nombre d'exemples pour la copie des figures composées de lignes droites; mais nous croyons en avoir assez dit sur ce sujet. Si celui qui étudie a bien exécuté les figures que nous venons d'indiquer, s'il s'est rendu familier avec les exercices ci-dessus, il pourra facilement copier toutes les figures simples qui se présenteront devant ses yeux, en s'aidant de lignes idéales pour leur construction. Nous allons maintenant nous occuper des lignes courbes; mais nous engageons de nouveau les élèves à ne pas quitter la première partie sans avoir acquis la précision du coup d'œil, la facilité du tracé, et la hardiesse de la main, qui seules peuvent mettre à même de dessiner avec exactitude et netteté.

Exercices. — *Lignes courbes.*

27. *Tracer une circonférence.* — Il faut beaucoup s'attacher à cette ligne qui détermine la surface du cercle, et dont tous les points sont à égale distance du centre du cercle; on parviendra, par un exercice soutenu, à tracer les cercles, et à en marquer le centre avec une exactitude presque égale à celle du compas; c'est avec cet instrument que la vérification se fait (fig. 36, pl. I).

28. *Tracer un cercle avec un rayon donné* (fig. 37, pl. I). — Soit le rayon AB qui doit servir à la construction du cercle demandé, on peut d'abord s'aider en traçant le prolongement de ce rayon AB, et donnant à ce nouveau rayon AC une longueur égale à celle du

premier ; élevant ensuite au point A la perpendiculaire A D, et la prolongeant en F, on obtiendra deux nouveaux rayons A D, A E, égaux aux premiers, on aura donc les points C, D, B, E, par où doit passer la circonférence du cercle, ce qui en facilitera beaucoup le tracé ; on efface ensuite les lignes inutiles. Il ne faut pas toujours s'aider de ces lignes, mais parvenir à tracer le cercle d'un seul coup.

29. *Marquer le centre d'un cercle.* — Le cercle (fig. 38, pl. I) ayant été tracé, on jugera à l'œil où doit se trouver son centre, d'où tous les rayons qui partent et aboutissent à la circonférence sont égaux ; on marquera ce centre A, et, avec un compas, on s'assurera de l'exactitude de sa position.

30. *Diviser un cercle et sa circonférence en huit parties égales* (fig. 39, pl. I). — Le cercle étant décrit, on tracera deux diamètres se coupant à angle droit A B, C D. Ils diviseront déjà le cercle en quatre parties égales ; et divisant ensuite chacun des angles ou chacun des arcs AC, C B, D A en deux parties égales, le cercle et sa circonférence seront divisés en huit sections égales.

31. *Décrire des cercles concentriques* (fig. 40, pl. I). — L'un des cercles étant tracé, on décrira les autres, en commençant par poser divers points, pour marquer les distances égales qui séparent les circonférences.

32. *Tracer un arc de cercle.* — Soit l'arc A B (fig. 41, pl. I). Pour s'assurer que cette figure fait partie d'un cercle, on joindra les points A B par une corde, sur le milieu de laquelle on élevera une perpendiculaire C D ; joignant ensuite les points A E, E B par de nouvelles cordes, et élevant sur chacune des perpendiculaires, elles se couperont toutes les trois au point qui sera le centre, et si la figure tracée d'abord est bien un arc de cercle, les lignes F A, F B, F E seront égales.

33. *Tracer un octogone régulier* (fig. 42, pl. I). — Le cercle étant divisé en huit parties égales, comme nous l'avons indiqué au n° 30, on joindra les points de division par des droites qui donneront la figure demandée.

34. *Tracer un pentagone régulier.* — Un cercle étant tracé, on divisera à l'œil sa circonférence en cinq parties, et l'on unira les points par des droites (fig. 43, pl. I). Il faudra que tous les côtés soient égaux entre eux.

35. *Tracer un polygone régulier sans le secours du cercle.* — Ayant sous les yeux une figure régulière (fig. 44, pl. I), on s'exercera à la copier fidèlement, en jugeant approximativement la longueur des côtés et l'ouverture des angles; on vérifiera ensuite, en l'inscrivant dans un cercle avec un compas, si la copie est exacte.

36. *Tracer une ellipse* (fig. 45, pl. I). — Menez d'abord deux droites perpendiculaires AB, CD, qui se coupent au point E; marquez des longueurs égales entre elles EA, EB, et deux autres longueurs aussi égales entre elles EC, ED, mais différentes des premières : faites passer une courbe régulière par ces quatre points, ce sera l'ellipse demandée. Les points A, C, B, D, étant plus ou moins rapprochés ou éloignés, changeront la forme de l'ellipse. Il faut répéter souvent cet exercice, et parvenir à tracer ces figures avec habileté et exactitude. Les contours doivent être symétriques par rapport aux droites AB, CD, qu'on appelle *axes*; de telle sorte que si l'on plie la figure selon l'une ou l'autre de ces lignes, les branches de courbe des deux côtés viennent se superposer.

Toutes les figures ci-dessus doivent être dessinées par des traits purs et continus, les intersections des lignes doivent être bien précises, les traits fins et réguliers, pour éviter la confusion, surtout dans les opérations compliquées; nous croyons inutile de donner plus de développement à la théorie du dessin de ces figures courbes; mais nous ne pouvons trop en recommander la pratique, et, à cet effet, nous engageons les élèves à copier en grand les figures 46, 47, 48, 49 et 50, et à s'y exercer jusqu'au moment où ils les exécuteront convenablement.

EXERCICES. — *Lignes composées.*

En combinant ensemble les exercices précédens, on pourra dessiner toute espèce de figures composées de lignes droites et de lignes courbes ; nous allons en mettre quelques-unes sous les yeux des élèves, en les invitant à ne pas s'en tenir à ce petit nombre de modèles, que le cadre de cet ouvrage nous force à restreindre et à présenter sur une petite échelle ; il faut, au contraire, dessiner tout ce qui se présente à la vue : un écusson, une boite, une cheminée, un meuble, un vase, une porte, une croisée, un flambeau, etc. C'est en fixant notre attention sur tous les objets qui nous entourent que nous parviendrons à acquérir la faculté de voir juste, d'apprécier exactement les formes et les dimensions, d'établir des comparaisons et des rapports ; c'est en dessinant un grand nombre de figures différentes, d'abord simples, ensuite plus compliquées, que notre main s'accoutumera à tracer librement, sans tatonnemens, et avec pureté et élégance, tout ce qu'il nous viendra à l'idée de représenter. Dans toutes les figures composées de lignes différentes, qui se suivent et se joignent ensemble alternativement, il faut avoir bien soin d'éviter le passage brusque d'uue ligne droite à une courbe, d'une courbe à une courbe différente, etc., et toutes les brisures appelées *jarrets*, parce qu'elles sont désagréables à l'œil et ennemies de toute grâce et de toute élégance.

37. *Fragmens d'architecture* (fig. 51, 52, 53, 54 et 55). — Ces fragmens présentent des combinaisons graduées de tous les exercices précédens, et ne peuvent offrir à l'élève aucune difficulté puisque ce sont de simples applications de ce qu'il sait déjà.

Il faut tracer en grand toutes ces figures, en marquer bien légèrement les lignes auxiliaires, et indiquer par des points leur jonction et leur longueur.

Exercices. *Copier sur une échelle donnée.*

Après avoir fait des figures égales à des figures données, il est essentiel de s'exercer à faire des figures, non plus égales, mais simplement semblables, c'est-à-dire dont toutes les parties soient dans le même rapport que le sont celles des modèles. On s'exercera donc à répéter les exercices précédens, suivant une proportion déterminée, c'est-à-dire à copier sur une échelle donnée, et comme il est plus facile de copier en diminuant qu'augmentant les proportions du modèle, il faudra suivre l'ordre suivant :

1. Le réduire de moitié, ou donner à la copie la moitié de toutes les dimensions du modèle ;
2. Le réduire d'un quart ;
3. Le réduire d'un tiers ;
4. L'augmenter d'un quart ;
5. L'augmenter d'un tiers ;
6. L'augmenter de moitié.

Les figures copiées ainsi à des échelles différentes et déterminées seront vérifiées au moyen du compas, si elles ne sont pas trop grandes, et de la règle divisée (le demi-mètre), si elles sont faites sur la planche noire.

Cet exercice est un des plus utiles pour le dessin élémentaire ; on doit s'efforcer de l'exécuter avec justesse et habileté.

On s'accoutumera à augmenter et à réduire quelques-unes des figures, principalement celles d'architecture, sans lignes auxiliaires, et sans autre rapport déterminé que celui que prescrit le sentiment des proportions ; cet exercice contribue essentiellement à former le goût, l'imagination et le sentiment du beau, facultés que l'on peut développer avec succès, en combinant avec des formes simples, sur lesquelles on se sera exercé, d'autres formes en harmonie avec les premières, dont elles sont, pour ainsi dire, le résultat et le complément.

Figure 51. *a*, quart de rond droit; *b*, baguette.
—— 52. *a*, quart de rond renversé.
—— 53. *a*, cavet droit.
—— 54. *a*, doucine droite; *b*, cimaise supérieure.
—— 55. *a*, cimaise torse; *b*, doucine renversée.
—— 56. *a*, talon droit.

38. On s'exercera à copier de toutes sortes de grandeurs le *fig.* 57, 58, 59 et 60, *pl.* I, sans se guider par aucune ligne de construction, et l'on cherchera à perfectionner le tracé en donnant aux lignes une grande pureté.

Pour se préparer à la connaissance des effets de la lumière, on donnera au trait plus ou moins de force, suivant l'incidence du jour, de sorte que les lignes des contours qui y sont opposés soient fortement tracées, comme l'indique la *fig.* 61, *pl.* I.

On suppose quelquefois, mais rarement dans le paysage, que le jour vient de l'angle supérieur du côté gauche du tableau, et que le rayon lumineux forme avec la ligne horizontale un angle de 50° centigrades, c'est-à-dire qu'il a la direction de la ligne AC par rapport à BC (fig. 29). Comme on doit supposer aussi que la figure est en relief sur ce tableau, elle doit porter une ombre du côté opposé. Tel est, par exemple, le *serre-papier* (fig. 62, pl. I) ou le carreau de *terre cuite* (fig. 63). Le jour venant du point A frappe sur les côtés 1, 2 et 3 de la figure 63. Les autres côtés se trouvent donc opposés au jour, et leur épaisseur porte ombre sur le tableau.

Après avoir copié une figure, on la dessinera de mémoire, sans le secours du modèle, et l'on comparera ensuite pour s'assurer de l'exactitude du travail.

En général, il est presque indispensable de tracer une ligne verticale, qui divise symétriquement le dessin que l'on veut faire : cette ligne qui doit être effacée plus tard sert à ajuster les contours des deux côtés, de manière à observer la plus exacte régularité. « Il faut encore indiquer avant tout, sur le dessin, les places « qu'occuperont les limites extrêmes haut et bas, à

« droite et à gauche, après quoi on marquera les traits « des subdivisions principales de la figure, puis les « traits de moindre importance, et cela de proche en « proche ; car si, au contraire, on procédait, par « exemple, de haut en bas, en exécutant tous les traits « successifs, les petites erreurs inévitables du tracé s'ag- « grandiraient en descendant, parce que les dimensions « défectueuses serviraient d'échelle pour évaluer les « espaces suivans, et on ferait un dessin dont la diffor- « mité irait en croissant à mesure qu'on avancerait. En « général, il faut d'abord indiquer les masses principales « avant de s'occuper des détails. »

Celui qui sera parvenu à faire toutes les figures que nous venons d'indiquer dans cette partie essentielle de cet ouvrage, en les imitant d'abord dans différentes dimensions, puis en les dessinant de mémoire, aura le coup d'œil et la main suffisamment exercés pour passer à l'étude du dessin de l'architecture, de la topographie, de l'ornement et de la figure ; nous allons donc traiter séparément chacun de ces genres ; mais auparavant il faut nous occuper du *tracé géométrique* à la règle et au compas, qui est indispensable pour la construction des figures régulières, qui se rencontrent dans l'application du dessin linéaire aux arts industriels, aux épures de maçonnerie, de charpente, de serrurerie, au tracé des plans, au dessin des machines et à tous les ouvrages qui demandent une exactitude rigoureuse.

§ II. DESSIN GÉOMÉTRIQUE RECTIFIÉ A LA RÊGLE ET AU COMPAS.

Toutes les figures qui ont servi aux exercices précédens, ont été déssinées à la simple vue et à la main, sans le secours d'aucun instrument, mais dans beaucoup de cas, ce genre de dessin n'est pas d'une exactitude assez rigoureuse, et surtout lorsqu'il s'agit de constructions de bâtimens, de machines, et de toutes les épures destinées à la préparation des matériaux, ou

à la confection de diverses parties qui doivent ensuite être réunies et concourir à la formation d'un tout régulier. Les méthodes géométriques indispensables aux constructions exactes vont donc devenir le sujet de nos études.

Les instrumens nécessaires pour le tracé géométrique sont les mêmes qui ont été employés pour la vérification et la correction des figures dessinées à vue. Cependant la confection en doit être plus soignée, les arètes des règles et des équerres seront plus vives, les pointes des compas bien fines et bien égales, les doubles décimètres exactement divisés, etc. (1)

Avant de procéder aux exercices du dessin géométrique rectifié à la règle et au compas, il est nécessaire, pour s'entendre, de donner quelques définitions préliminaires et théoriques ; mais nous le ferons en peu de mots, et en indiquant avec soin l'idée abstraite de la définition, et la possibilité de la rendre par une exécution pratique.

DÉFINITIONS.

La GÉOMÉTRIE a pour objet la mesure de l'étendue.

L'étendue a trois dimensions : longueur, largeur, et épaisseur ou hauteur.

On appelle *solide* ou *corps* ce qui réunit les trois dimensions de l'étendue.

Surface, est ce qui a la longueur et largeur sans épaisseur : une glace, un mur bien uni, un panneau de boiserie, une feuille de papier peuvent donner l'idée d'une surface, parce que l'on n'a pas besoin de faire mention de leur épaisseur pour se rendre compte de ces objets.

On nomme *ligne* ce qui n'a qu'une longueur sans lar-

---

(1) Il est de la plus urgente nécessité de bien se familiariser avec les mesures décimales ; la note qui se trouve à l'article *Mètre* du Vocabulaire suffira pour donner cette connaissance.

geur. On peut se faire une idée de la ligne géométrique, en considérant les bords d'une feuille de papier, mais on ne peut tracer une ligne sur un tableau sans qu'elle ait une certaine largeur nécessaire pour que les yeux voient la ligne. Ces définitions de la ligne et des points sont des abstractions mathématiques, que l'on ne peut rendre sensibles par une exécution pratique, mais que l'on comprendra d'autant mieux que les lignes que l'on trace seront plus nettes et plus fines.

La ligne droite est le plus court chemin d'un point à un autre. Toute ligne qui n'est ni droite, ni composée de lignes droites, est une ligne courbe.

Points, les extrémités d'une ligne; le point n'a pas d'étendue.

Le *plan* est une surface sur laquelle prenant deux points à volonté, et les joignant par une ligne droite, cette ligne est toute entière dans la surface. On voit, par cette définition, combien il est difficile d'obtenir une surface entièrement plane, puisque la glace la mieux polie est cependant criblée d'une foule d'aspérités que décèle le microscope. Dans la pratique, on dit que la surface est plane, quand elle est suffisamment dressée pour qu'en y appliquant une règle en différens sens, on ne voie pas de jour entre la règle et la surface.

Toute surface qui n'est ni plane ni composée de surfaces planes est une surface courbe.

EXERCICES. — *Lignes tracées sur des surfaces planes.*

1. *Ligne droite* (fig. 1, pl. II), plus court chemin d'un point à un autre. — Pour tirer une ligne droite, on se sert d'une règle sur le bord de laquelle on fait glisser un crayon, une plume ou un tire-ligne, etc.; l'instrument doit suivre le bord de la règle sans en être écarté, car, dans le cas contraire, la ligne serait tortueuse et tremblée.

On peut s'assurer de l'exactitude d'une règle en tra-

çant d'abord une ligne, puis retournant cette règle bout pour bout, et l'appliquant le long de la ligne; la règle doit, si elle est bonne, coïncider juste avec ce trait.

Si la ligne que l'on veut tirer est trop longue pour qu'il soit possible d'employer une règle, ce qui arrive fréquemment dans le tracé des épures de maçonnerie, de charpente, etc., on se servira d'un cordeau frotté de craie et tendu par les deux bouts; puis pinçant le cordeau vers le milieu de sa longueur, en l'élevant perpendiculairement, et lâchant tout à coup, la corde va frapper la surface en y laissant l'empreinte de la ligne droite demandée.

Pour les opérations du levé des plans, des alignemens, du partage des terres, etc., où l'on doit souvent déterminer de très-grandes lignes, on se sert de *jalons*, ou bâtons que l'on plante en terre de manière que l'œil étant placé un peu en arrière du premier, tous les autres se trouvent cachés par ce jalon. On jalonne une ligne en plaçant d'abord deux jalons à ses extrémités, puis cheminant par des jalons intermédiaires toujours dans la ligne des deux premiers, et qui doivent les couvrir.

2. *Diviser une ligne droite en un nombre de parties égales déterminées.* — Si la ligne a une longueur connue, 25 centimètres, par exemple, et qu'on ait à la diviser en cinq parties égales, on prendra sur le double décimètre une ouverture de compas de 5 centimètres, et l'on portera cette ouverture de compas cinq fois sur la ligne que l'on veut diviser; les points qui en résulteront marqueront la division cherchée. Si une ligne de 42 centimètres de longueur doit être divisée en trente parties, on commencera par prendre sur le double décimètre une ouverture de compas de 7 centimètres, qui divisera la ligne en six parties; il ne restera plus qu'à subdiviser chacune de ces parties en cinq; mais alors comme le cinquième de 7 centimètres n'est pas une quantité entière, on est obligé de recourir à des divisions plus petites : 7 centimètres valent 70 millimètres dont le cinquième est 14 millimètres. Ainsi on prendra sur la règle

une ouverture de 14 millimètres, qui sera le cinquième demandé, ou le trentième de la ligne proposé.

La division géométrique d'une longueur A B en cinq parties égales, s'exécute par le procédé suivant (fig. 2, pl. II). Par l'extrémité A, on tirera une ligne indéfinie A C dans une direction prise à volonté, sur laquelle on portera cinq parties égales quelconques, grandes ou petites; on aura les points de division 1, 2, 3, 4 et 5 : joignant le point C avec l'extrémité B, puis, menant par tous les autres points des paralleles à C B, ces droites couperont A B en cinq parties égales.

Cette opération, qui est longue, et quelquefois embarrassante, n'est pas employée par celui qui a l'habitude de se servir du compas; il ouvre cet instrument d'une quantité qu'il juge à l'œil être la fraction demandée; et, portant plusieurs fois successivement cette mesure, il arrive promptement, en la diminuant ou l'augmentant, à obtenir l'ouverture convenable.

Il faut, en général, éviter de vouloir diviser, du premier coup, une ligne et un trop grand nombre de parties. On obtiendra un résultat plus exact et une perte de temps moins grande, en opérant par subdivisions, quand cela sera possible, c'est-à-dire quant la nombre de parties égales demandé sera le produit de la multiplication de deux autres. Par exemple, pour partager une ligne en vingt-huit parties, comme 28 est deux fois 14, ou 2 multiplié par 7 deux fois, on la divisera d'abord en deux parties, et chacune d'elles en sept parties; puis enfin, chacune de ces sept parties en deux.

3. *Tracer une ligne courbe.* — Toute ligne qui n'est ni droite ni composée de lignes droites est une *ligne courbe* (fig. 3 pl. II).

4. *Tracer une ligne brisée.* — Une ligne composée de lignes droites est une *ligne brisée* (fig. 4).

5. *Tracer une verticale et une horizontale.* — La ligne *verticale* est celle qui a la direction du fil à plomb. La ligne horizontale est perpendiculaire à la verticale.

6. *Tracer une circonférence, un cercle, un diamètre, uu rayon, un arc, une corde, un segment, un secteur.*

La circonférence du cercle est une ligne courbe dont tous les points sont également distans d'un point intérieur nommé *centre.*

Le cercle est la surface enfermée par cette ligne courbe.

Diamètre, ligne droite qui traverse le cercle, de ses extrémités à la circonférence, et qui passe par le centre, A B (fig. 29, pl. II).

Rayon, ligne tirée du centre à la circonférence; c'est un demi-diamètre, CD, ou AC, ou BC (fig. 29, pl. II).

Pour qu'une circonférence soit double ou triple d'une autre, il faut la décrire avec un rayon double ou triple de celui de la circonférence donnée; en général, les circonférences sont dans le même rapport que les rayons.

Arc, portion de la circonférence telle que A B C (fig. 30, pl. II).

Corde ou *sous-tendante* de l'arc; ligne droite A C qui joint les deux extrémités de l'arc.

Segment, surface ou portion de cercle comprise entre l'arc et la corde.

Secteur, est la partie du cercle comprise entre un arc A B et deux rayons A C et B C menés aux extrémités de l'arc (fig. 31, pl. II).

7. *Tracer une perpendiculaire sur le milieu d'une droite donnée.* — Un point quelconque pris sur une perpendiculaire élevée au milieu d'une ligne, est toujours à une distance égale des deux extrémités de cette ligne. Cette propriété commune à tous les points de la perpendiculaire élevée sur le milieu d'une ligne, sert de base aux différens tracés de perpendiculaires que nous allons donner dans cet exercice et dans les suivans.

Soit demandé de tracer une ligne perpendiculaire sur le milieu de la ligne A B (fig. 5, pl. II). Des points A et B, pris tour à tour comme centre, et avec un même rayon A B, ou tout autre rayon plus long que la moitié de A B, on tracera deux arcs de cercle en dessus et en dessous de

A B et qui se couperont au point C au-dessus de A B et au point D (1) au-dessous de A B. Si, par les deux points C et D, on tire la droite C D, elle sera la perpendiculaire demandée, et coupera A B dans son milieu.

Ce procédé sert à trouver le milieu d'une longueur A B, c'est-à-dire à couper la droite A B par moitiés.

Les obliques A C, A D (fig. 27, pl. II), qui sont également écartés du pied B de la perpendiculaire A B sont égales. Le point A est un point quelconque de la perpendiculaire et pour que les obliques qui partent de ce point, AC, AD, soient égales, il suffit que B C et B D soient égales.

8. *Par un point donné* A *hors d'uue droite* B C, *mener une perpendiculaire à cette droite* (fig. 6, pl. II). — Du point A comme centre, et d'un rayon indéterminé mais suffisamment grand, tracez un arc qui coupera la ligne B C aux deux points D et E; de ceux-ci comme centre, et avec un rayon D E ou tout autre rayon plus grand que la moitié de D, tracez deux arcs de cercle qui se coupent en F, en dessous de la ligne B C, et la ligne A F sera la perpendiculaire demandée.

Les arcs de cercle se coupent aussi au-dessus de A, et le point A et les deux points d'intersection des arcs sont en ligne droite. Mais comme il suffit de deux points pour déterminer une ligne droite et que A est donné, l'intersection F suffit.

9. *Par un point donné sur une droite, élever une perpendiculaire* (fig. 7, pl. II). — Soit le point C donné, il

---

(1) Le point où deux lignes ou deux arcs se coupent s'appelle *point d'intersection.*

Pour que les arcs puissent se couper en dessus et en dessous de A B, il faut que leur rayon soit plus grand que la moitié de AB. Si le rayon était la moitié de A B, les arcs se toucheraient sur la ligne même A B en son point milieu ; si le rayon était plus petit que la moitié de A B, les arcs ne se rencontreraient même pas.

faut marquer de chaque côté de ce point sur la ligne A B, et à des distances égales de C, deux nouveaux points D, E, et, avec un rayon D E ou tout autre rayon plus grand que la moitié de D E, décrire deux arcs qui se coupent en F ou en G, tirer C F ou C G, qui sera la perpendiculaire demandée.

10. *Elever une perpendiculaire à l'extremité d'une ligne que l'on ne peut prolonger* (fig. 8, pl. II). — Posez la pointe d'un compas en un point quelconque C, hors de la ligne D B; puis, ouvrant les branches de la quantité C D, décrivez la portion de circonférence D B F; menez le rayon D C qui, prolongé jusqu'à la rencontre de la circonférence, deviendra le diamètre D F et joignez F B, la droite F B sera la perpendiculaire cherchée.

L'angle D B F qui a son sommet B sur la circonférence et dont les deux côtés D B, F B s'appuient sur un diamètre, est un angle droit : il a pour mesure la moitié de la demi-circonférence, ou le quart de la circonférence.

Toutes les fois que le point donné par lequel on doit élever une perpendiculaire, n'est pas sur une extrémité que l'on ne peut prolonger, on peut se servir du tracé précédent (n° 9).

11. *Tracé des parallèles ; par un point donné mener une parallèle à une ligne donnée, mener plusieurs parallèles à une même ligne.* — Deux lignes droites A B, C D (fig. 9, Pl. II), qui, coupées par une troisième E F, située dans un même plan, font, avec celle-ci des angles E G B, D H E (1), égaux dans le même sens, ne se rencontrent pas, à quelque distance qu'on les suppose prolongées; elles sont dites *parallèles.*

Deux lignes droites perpendiculaires à une troisième

---

(1) Quand on veut désigner un angle, on indique la lettre du sommet, entre les deux lettres qui sont placées sur les côtés. Ainsi, l'angle E G B est celui dont le sommet est en G, et dont les côtés sont E G, G B.

sont parallèles entre elles, et des parallèles sont partout à la même distance l'une de l'autre.

Deux lignes droites, parallèles à une troisième, sont parallèles entre-elles.

Une droite que ne rencontre jamais un plan, ou qui n'en est jamais rencontrée, est dite parallèle à ce plan.

Pour mener du point C (fig. 10, pl. II) une ligne CD parallèle à la droite AB, on posera la pointe d'un compas sur un point quelconque N de celle-ci, on décrira un arc de cercle M C qui passe par le point donné C : on ouvrira pour cela le compas d'une quantité égale à la distance C N ; cela fait, conservant la même ouverture, et posant la pointe en C, on décrira l'arc indéfini N D : enfin, prenant la distance M C, et la portant sur l'arc N D, on obtiendra le point D, et la ligne droite C D sera la parallèle demandée.

On peut, dans les opérations ordinaires ; se servir de l'équerre pour tracer des lignes parallèles ; cet instrument a la figure d'un triangle (fig. 11, pl. II) ; on le place de manière à n'avoir besoin que d'un point pour chacune des parallèles que l'on veut tracer, et qui s'obtient en faisant glisser l'équerre contre une règle. Par exemple, on veut (fig. 12, pl. II), par les points R, S et T, tracer les lignes A R, B S, C T parallèles à la ligne donnée D E, on ajuste le côté F G de l'équerre (ou le côté F K suivant la longueur des lignes qu'il faut faire) sur la ligne D E ; puis on appuie la règle H I sur un autre côté de l'équerre le long de cette règle en maintenant celle-ci fixe et en appuyant l'équerre sur son bord. Veut-on tirer d'autres lignes au-dessous de L M, encore parallèles à D E, appuyant un peu sur la règle H I, on fera glisser l'équerre jusqu'au point par lequel on veut faire passer la parallèle ; et s'il s'agit de la mener en L M, on maintiendra l'équerre et on fera descendre la règle le long de son côté, de manière à pouvoir ensuite faire descendre l'équerre le long de la règle jusqu'en L M. La pratique apprendra qu'il faut trois doigts posés sur la règle, le doigt du milieu, l'annulaire et l'auriculaire ;

l'index sera dans le trou de l'équerre, et le pouce sur l'angle de la ligne oblique de l'équerre.

« Nous croyons devoir remarquer ici qu'on ne doit jamais se servir de l'équerre pour élever des perpendiculaires, comme on a souvent la négligence de le faire : il est vrai que ce moyen est expéditif, mais il est très-rare qu'il soit juste ; d'ailleurs, les opérations graphiques de la perpendiculaire sont si promptes, qu'il n'y a que la paresse qui puisse s'en dispenser, quand le dessin demande un peu de précision.

« On donne souvent à l'équerre la forme d'un triangle isocèle, de manière que le grand côté oblique sur ceux de l'ange droit, fasse un angle juste de 50° degrés centigrades ; et comme il est d'usage, dans les dessins graphiques, de supposer la direction des ombres à 50°, cette équerre sert à mener les parallèles qui déterminent les ombres, l'équerre donnant ainsi à-la-fois par ses trois côtés, l'horizontale, la verticale, et l'oblique de 50°. L'angle droit est déterminé par l'horizontale et la verticale, et chacun des autres angles de la surface de l'équerre est la moitié d'un angle droit.

On se sert aussi d'*equerre mobile* dont les angles peuvent varier, et cette équerre mobile est composée de deux morceaux de bois, l'un en forme d'équerre, et l'autre en parallélogramme ; ils sont réunis ensemble par un clou de cuivre rivé ou à vis, et par une vis et son écrou aussi en cuivre ; le clou rivé servant de pivot, la partie en forme d'équerre et de règle pourra s'obliquer plus ou moins avec celle en parallélogramme, et se fixer à telle ouverture d'angle que l'on voudra, par le moyen de la vis, que l'on pourra serrer en la tournant dans son écrou.

12. *Tracé des triangles.* — Il faut au moins trois lignes droites qui se coupent deux à deux pour limiter un plan de tous côtés ; ainsi le polygone de trois côtés est le plus simple de tous, il s'appelle *triangle*.

Triangle équilatéral, celui qui a ses trois côtés égaux (fig. 14, pl. II).

Triangle isocèle, celui qui a deux côtés seulement égaux (fig. 15, pl. II).

Triangle scalène, celui dont les trois côtés sont inégaux (fig. 16, pl. II).

Triangle rectangle, qui a un angle droit; le côté A C (fig. 17, pl. II, opposé à l'angle droit, se nomme *hypotenuse.*

La somme des trois angles de tout triangle est égale à deux angles droits.

Construire un triangle équilatéral. — Après avoir tiré une droite A B (fig. 14, pl. II), égale au côté du triangle demandé; des deux extrémités. A et B comme centre, et d'un rayon égal à ce même côté A B, décrivez deux arcs de cercle qui se couperont en C, tirez A C, B C, et le triangle équilatéral sera construit.

Construire un triangle rectangle isocèle. — Après avoir tracé un angle droit, à l'aide de deux droites perpendiculaires l'une sur l'autre, on prend des parties égales sur les côtés perpendiculaires l'un à l'autre, et on tire par les extrémités ainsi définies la ligne qui ferme le triangle. (Voyez fig. 29, pl. I.)

Construire un triangle scalène (fig. 18, pl. II). — Soit le triangle A B C à copier: tracez une ligne droite A C égale au côté A C du triangle donné; du point A comme centre, et d'une ouverture de compas égale à A B, tracez un arc de cercle; puis du point C comme centre, et d'une ouverture de compas égale à CB, tracez un arc de cercle, le point d'intersection de ces deux arcs sera le sommet B cherché.

13. *Tracé des quadrilatères.* — *Le quadrilatère* est une figure ayant quatre côtés et quatre angles.

Le carré a les côtés égaux et les angles droits (fig. 19, pl. II).

Le rectangle a les angles droits sans avoir les côtés égaux (fig. 20, pl. II).

Le parallélogramme a les côtés opposés égaux et parallèles (fig. 21, pl. II).

Le losange (fig. 22, pl. II) est un parallélogramme dont les quatre côtés sont égaux.

Le trapèse a seulement deux côtés parallèles (fig. 23, pl. II).

On appelle *diagonale*, une ligne qui, dans un quadrilatère, joint les sommets de deux ang'es opposés.

Les deux diagonales d'un rectangle sont égales.

Construire un carré (fig. 19, pl. II). Tracez un angle droit, prenez ses côtés égaux, et achevez le carré par deux parallèles qui seront égales.

Les diagonales du carré sont égales et se coupent à angles droits.

Pour obtenir le carré A B C D (fig. 24, pl. II), tracez une ligne droite indéfinie A B, élevez au point A une perpendiculaire A C de longueur indéterminée, marquez sur A B et sur A C la longueur que devront avoir les côtés du carré; par chacun des deux points ainsi déterminés, on tirera une parallèle au côté opposé. Le carré sera bien tracé si les quatre côtés sont égaux; si les diagonales sont égales et se coupent à angles droits.

On peut encore tracer une ligne A B (fig. 25, pl. II) sur le milieu de laquelle on élevera une perpendiculaire C D; prenant une ouverture de compas égale à la moitié de la longueur que doit avoir un des côtés du carré, et du point d'intersection E comme centre, on décrira quatre arcs, de cercle F, G, H, I; de ces points et avec la même ouverture de compas, on tracera de nouveaux arcs qui se couperont aux intersections K, L, M, N, et joignant par des droites ces quatre points on aura très-exactement la figure demandée qui se trouvera même divisée en quatre autres carrés égaux, dont chacun sera le quart du carré total.

On obtiendra encore un carré en traçant une circonférence de cercle, et deux diamètres perpendiculaires (fig. 26, pl. II); les cordes qui joindront les extrémités de ces droites forment le carré.

Construire un rectangle fig. 20, pl. II)). — Tracez deux

lignes parallèles indéfinies A B, C D, abaissez une perpendiculaire en A C et sa parallèle B D, et le rectangle sera fait. On peut s'assurer, lorsqu'on a exécuté cette construction, si les angles sont droits et les côtés parallèles, en mesurant les deux diagonales A D, C B qui doivent être égales.

Diviser un rectangle en parties égales. — Il suffit d'en diviser la base en autant de longueurs égales, et d'élever des perpendiculaires à chaque point de division.

Construire un parallélogramme. — On tire deux lignes parallèles, puis, dans une autre direction, deux autres parallèles. La base est l'un quelconque des côtés déterminés par les sections de ces quatre lignes ; une perpendiculaire à cette base donne la hauteur.

Construire un losange (fig. 22, pl. II). — Tracez deux droites perpendiculaires A B, C D, marquez les parties E C, E D égales, puis E A, E B égales entre elles ; joignez par des droites les quatre points A, C, B, D, ainsi arrêtés, les quatre côtés seront égaux et parallèles deux à deux. Les diagonales du losange se coupent à angles droits.

Construire un trapèze dont les bases et la hauteur soient données (fig. 28, pl. II). — Soit la ligne A B la hauteur du trapèze, par les points A et B menez les horizontales C D et E F égales en longueur aux bases données et de manière que les points A et B en soient le milieu, vous déterminerez aussi les quatre extrémités des bases G, H, I, J, et en joignant G I et H J, G H I J sera le trapèze demandé.

14. *Tracé des polygones* — Nous avons tracé le triangle, (polygone de trois côtés) le quadrilatère (polygone des quatre côtés); tout polygone peut se décomposer à l'aide des diagonales partant d'un même sommet, en un certain nombre de triangles, et les tracés donnés pour les triangles suffisent pour le tracé d'un polygone quelconque.

Polygone équilatéral, celui dont tous les côtés sont égaux.

Polygone équiangle, celui dont tous les angles sont égaux.

Tout polygone qui est à-la-fois équiangle et équilatéral s'appelle *polygone régulier*.

Les polygones réguliers se tracent à l'aide d'une circonférence que l'on divise en parties égales. Le pentagone régulier est celui formé par les cordes de cinq arcs égaux d'une même circonférence; l'hexagone régulier est formé par les cordes de six arcs égaux d'une même circonférence. Il sera bon de s'exercer aux tracés des polygones de toute espèce, et pour ces tracés, les exercices précédens suffisent dans tous les cas.

15. *Tracé des figures inscrites et circonscrites au cercle.*

Angle inscrit au cercle, celui dont le sommet est à la circonférence, et qui est formé par deux cordes A B C (fig. 33, pl. II).

Triangle inscrit, celui dont les trois angles ont leurs sommets à la circonférence A B C (fig. 34, pl. II).

En général, une *figure inscrite* est celle dont tous les angles ont leurs sommets à la circonférence; en même temps on dit que le cercle est *circonscrit* à cette figure.

Sécante, ligne qui coupe la circonférence en deux points A, B fig. 35, pl. II).

Tangente, ligne qui n'a qu'un point de commun avec la circonférence : telles sont C D (fig. 25, pl. II) et A B (fig. 36, pl. II) : le point commun s'appelle *point de contact*. La tangente est perpendiculaire au rayon mené par le point de contact.

Un polygone est circonscrit à un cercle, lorsque tous ses côtés sont des tangentes à la circonférence; dans le même cas, on dit que le cercle est inscrit dans le polygone.

Dans le même cercle ou dans des cercles égaux, les arcs servent de mesure aux angles qui ont leur sommet au centre, c'est-à-dire que lorsqu'un angle est double ou triple d'un autre, l'arc compris entre les côtés du premier

est double ou triple de l'arc compris entre les côtés du second : dans des cercles quelconques, les angles sont mesurés par les arcs compris entre leurs côtés, parce que ces arcs sont toujours dans le même rapport que les angles.

Ainsi l'angle au centre A C D (fig. 29, pl. II) a pour mesure l'arc A D : c'est-à-dire le nombre de degrés, minutes et secondes contenus dans cet arc, et l'angle inscrit A B C (fig. 33, pl. II) a pour mesure la moitié de l'arc A C, c'est-à-dire la moitié du nombre de degrés, minutes et secondes contenus dans cet arc.

On a divisé la circonférence du cercle en quatre cents parties égales appelées *degrés*, le degré en 100 *minutes*, et la minute en 100 *secondes*. Avant l'adoption du système décimal, la circonférence était divisée en 360 degrés, le degré en 60 minutes, la minute en 60 secondes; un angle droit avait donc 90 degrés ou le quart de la circonférence; cette division est encore employée dans beaucoup de cas, et la routine la fait toujours servir à des usages que l'adoption de la nouvelle division simplifierait beaucoup.

Tout angle qui a son sommet à la circonférence a pour mesure la moitié de l'arc compris entre ses côtés; ainsi l'arc A B C formé par deux sécantes (fig. 33, pl. II) a pour mesure la moitié de l'arc A C et l'angle C B A formé par une tangente A B, et par une sécante C B, qui se coupent sur la circonférence, a pour mesure la moitié de l'arc B C renfermé dans l'angle (fig. 36. pl. II).

16. *Vérifier au compas le tracé d'un cercle.* — On se sert d'un compas armé d'un tire-ligne ou d'un crayon, et posant la pointe sèche de ce compas sur le point qui doit être le centre du cercle demandé, on fait tourner l'autre branche, sans secousses, également, et sans appuyer; la ligne tracée par le tire-ligne où le crayon doit se confondre entièrement avec la circonférence, si le cercle est bien tracé.

17. *Diviser la circonférence d'un cercle en huit parties*

égales. — Chacun des arcs égaux doit être le huitième de 400° ou 50°. Deux diamètres perpendiculaires divisent la circonférence en quatre parties égales.

18. *Faire un arc double d'un arc donné.* — Deux arcs décrits avec le même rayon, sont égaux lorsqu'ils ont leurs cordes égales A C, D F (fig. 37, pl. II); donc en portant l'ouverture de compas A C deux ou trois fois sur le prolongement de l'arc D F, cette ouverture donnera deux ou trois arcs égaux à l'arc D F; et joignant le dernier point de division H au centre E, on aura un angle H E D double de A B C; ce procédé sert à faire un arc triple, quadruple, quintuple, etc., d'un arc donné.

19. *Faire un angle double d'un angle donné.* — Pour obtenir cet angle il suffit de tracer un cercle dont le sommet de l'angle soit le centre, et de prendre un arc double de celui qu'embrasse l'angle donné. On obtient de même un angle triple, quadruple, etc., d'un angle donné.

20. *Diviser un arc par moitié* (fig. 38, pl. II). — Des extrémités B, C, comme centres, et avec un rayon indéterminé, tracez deux arcs de cercle qui se coupent en D; la droite A D divise l'arc C B en deux parties égales.

Le même procédé sert à diviser l'angle B A C en deux parties égales.

21. *Mener une tangente à un cercle par un point* A *donné sur ce cercle* (fig. 39, pl. II). — Tracez le rayon B A, et une perpendiculaire A C sur ce rayon au point A; elle sera la tangente demandée.

22. *Figure circonscrite au cercle.* — Il suffit de diviser la circonférence en autant de parties que la ligne a de côtés et de mener des tangentes à chaque point de division. On circonscrit un triangle avec trois tangentes, un quadrilatère avec quatre tangentes, un pentagone avec cinq tangentes, etc.; quand les divisions de la circonférence sont égales entre elles, la figure circonscrite est régulière, c'est-à-dire que les angles sont égaux entre eux et les côtés égaux entre eux.

23. *Mener une tangente au cercle par un point pris au-dehors du cercle.* — Soit A (fig. 40, pl. II) le point donné : il faut tirer la droite A C qui joint ce point A au centre, et sur cette longueur A C comme diamètre, tracer la circonférence B A D qui coupe la circonférence donnée en deux points B et D : tirez A B et A D qui seront toutes les deux des tangentes menées par le point A au cercle C. La corde B D est perpendiculaire au diamètre A C et l'arc B I D est coupé en deux parties égales au point I.

24. *Construire un hexagone régulier.* — Il ne s'agit que de diviser la circonférence d'un cercle en six parties égales, et pour cela il faut porter le rayon du cercle six fois sur la circonférence, la sixième fois la pointe du compas retombera exactement sur le point de départ (fig. 41, pl. II). Les cordes de ces six arcs formeront la figure demandée.

Si l'on joint les points que l'on vient d'obtenir seulement de deux en deux, on aura un triangle équilatéral (fig. 41, pl. II).

On fera bien de s'exercer au tracé du pentagone régulier, de l'octogone, du décagone etc., tracés qui n'ont rien de difficile si l'on a bien compris et si l'on sait exécuter tous les tracés précédens.

25. *Décrire des cercles tangens l'un à l'autre.* — Ayant tracé une circonférence, on mène un diamètre que l'on prolonge indéfiniment en dehors du cercle. Ce diamètre coupe la circonférence en deux points et tous les cercles qui auront leurs centres sur le diamètre prolongé et qui passeront par l'un de ces points, seront des cercles tangens au premier cercle tracé. On voit qu'en menant plusieurs diamètres on peut avoir plusieurs systèmes de cercles tangens l'un à l'autre.

Deux cercles sont tangens quand la distance des centres est égale à la somme des rayons.

Deux cercles se coupent quand la distance des centres est moindre que la somme des rayons,

Deux cercles ne se touchent pas quand la distance des centres est plus grande que la somme des rayons.

26. *Inscrire un cercle dans un triangle donné* ABC (fig. 42, pl. II). — Coupez par moitié deux angles du triangle par des droites; AD pour A, CE pour C; le point F où se couperont ces lignes sera le centre du cercle cherché; la perpendiculaire F G sera le rayon, comme aussi F E et F D. Le centre F et le rayon F G étant connus, on décrira le cercle qui sera tangent aux trois côtés. Si l'on joint B F, cette droite divisera l'angle B en deux parties égales.

27. *Faire passer une circonférence de cercle par trois points donnés* A B C (fig. 43, pl. II). — Il faut tirer les lignes droites A B, B C, sur le milieu de ces lignes, élever les perpendiculaires D E et F G, le point H où elles seront coupées sera le centre du cercle demandé. Les distances de ce points H aux points donnés A, B, C, seront égales entre elles, et constitueront le rayon de cette circonférence.

Cette opération sert aussi à circonscrire un cercle à un triangle, ou même à un polygone régulier quelconque.

On peut trouver par le même moyen le centre d'un arc donné; il faut y marquer trois points, et se proposer d'y marquer la circonférence qui les unit.

28 *Tracer une droite tangente à deux cercles qui ne se coupent pas.* (fig. 44, pl. II). — Tracez une ligne droite A B C qui joindra les centres A et B de deux circonférences : menez deux rayons parallèles quelconques A D et B E, et la ligne D E qui passe par leurs extrémités; cette ligne D E prolongée coupera la droite A C en un point F; si par le point F on mène une tangente F G à l'une des circonférences, elle le sera nécessairement à l'autre. Si par le point de tangence T on mène T T' perpendiculaire à AC, et que l'on joigne C T', C T' sera tangente aux deux cercles.

29. *Tracer une ellipse.* (fig. 45, pl. II). — Tirez d'abord deux lignes perpendiculaires AB et CD sur les-

quelles vous marquerez la largeur B A ou le grand axe de l'ellipse proposée, et sa hauteur C D ou le petit axe; il y a trois moyens pour tracer la courbe :

1. Sur le bord d'une règle F G, (fig. 45,) ou même d'une bande de papier fort, on portera les longueurs des demi-axes F H, F I à partir du bout F, c'est-à dire F H égal à E A, et F I égal à E C; on aura donc sur la règle les points H et I.

Présentez le bord de la règle de manière que le point I tombe quelque part sur le grand axe A B en même temps que le point H sera sur l'un des points du petit axe C D : l'extrémité F de la règle sera sur l'ellipse; en tournant la règle de toutes les manières possibles, sans cesser de satisfaire à la condition énoncée, et marquant le bout F sur le plan de la figure, on aura autant de points qu'on voudra, qui, joints par un trait continu, formeront l'ellipse.

2. Après avoir tracé, comme ci-dessus, les deux axes A B, C D (fig. 46, pl. II), on décrira, du centre E, deux cercles concentriques E F, E G, qui aient ces axes pour diamètre : c'est entre ces deux courbes qu'est enfermée l'ellipse qu'on veut tracer. Menez un rayon E H et une perpendiculaire I H sur l'axe A B; ces lignes passant en un point quelconque H de la circonférence extérieure, puis par le point K, où ce rayon rencontre le petit cercle, menez K L parallèle à l'axe A B, vous aurez le point L de l'ellipse. La même opération donnera autant de points qu'on voudra de cette courbe.

3. De l'extrémité du petit axe (fig. 47, pl. II), prise pour centre, et avec le demi-grand axe A E, pour rayon, tracez l'arc F F', les poins F et F' sont nommés *foyers;* puis prenant un fil ou un cordeau, dont la longueur soit A B, fixez-en les deux bouts, l'un en F, l'autre en F', en tendant le fil avec une pointe pour lui faire prendre la figure d'un angle F' G F, le point G appartiendra à l'ellipse.

Ce dernier procédé est particulièrement applicable aux grands tracés, pour le jardinage ou les décorations.

3o *Tracer une courbe* dite *anse de panier..* — Après avoir tiré deux perpendiculaires AB, CD, (fig. 48, pl. II), il faut joindre AC, CB, et porter EC en EF et EG; AF fera la différence des demi-axes, que l'on prendra en CH et CI; au milieu de HA et de IB on élevera des perpendiculaires KL, ML, qui se couperont en un point L sur la ligne CD. Ce point L sera le centre de l'arc de cercle NCO : les points P et Q seront les centres des deux arcs AN et OB, qui se raccorderont avec le premier arc NCO.

Nous aurions pu multiplier les exemples de tracés géométriques, mais ceux que nous venons de présenter nous paraissent suffisans pour exercer la main et l'œil à ces sortes d'opérations, et pour mettre à même de construire toutes sortes de figures tracées sur des surfaces planes ; l'exercice seul peut aprrendre à construire toute espèce de figure géométrique avec facilité et précision, et ce n'est que par cet exercice, que nous conseillons de pratiquer souvent et de répéter, soit avec la règle et le compas, soit à la simple vue, que l'on peut parvenir à des tracés corrects, dans lesquels les lignes de crayon ou d'encre, soient nettes et précises, et les points d'intersection positivement arrêtés.

NOTIONS SUR LES PLANS ET LES SOLIDES.

Plans. — Le *plan* est une surface sur laquelle prenant deux points à volonté, et les joignant par une ligne droite, cette ligne est toute entière dans la surface ; le plan pouvant se mouvoir autour de la droite sans cesser d'être plan, il s'ensuit qu'une ligne droite ne suffit pas pour déterminer la position d'un plan ; mais si en dehors de cette droite on marque un point, la position qu'aura le plan, quand il renfermera ce point, sera distincte de toutes les autres, c'est-à-dire que le plan aura une position fixe qui pourra toujours être indiquée et retrouvée ; ainsi, pour déterminer un plan, il suffit d'une droite et

d'un point pris hors de cette droite, ou de trois points non en ligne droite.

Un plan est également déterminé par deux lignes droites qui se coupent.

Plans verticaux. — On nomme ainsi les plans qui contiennent la verticale donnée par le fil à plomb; mais comme une ligne droite ne suffit pas pour déterminer un plan, on comprend qu'un très-grand nombre de plans verticaux peuvent passer par la même direction d'un fil à plomb.

Les *plans horizontaux* sont ceux qui sont déterminés par deux lignes droites horizontales qui se coupent; ils sont perpendiculaires à une verticale; quand un plan est horizontal, toutes les droites qu'il contient sont des horizontales.

Les *plans inclinés* sont ceux qui ne sont ni verticaux ni horizontaux.

Deux plans se coupent ou ne se rencontrent jamais : dans ce dernier cas, ils sont *parallèles.* La ligne qui unit tous les points communs à deux plans qui se coupent est appelée *l'intersection* de ces plans, ou la *trace* de l'un sur l'autre.

L'intersection de deux plans ne peut être qu'une ligne droite; autrement ces deux plans se confondraient, puisqu'il suffit de trois points non en ligne pour déterminer la position d'un plan.

L'intersection de deux plans verticaux est une verticale.

L'intersection d'un plan horizontal coupé par un plan quelconque est une horizontale, ainsi, quand une des faces d'un corps est plane et horizontale ou de niveau, les arêtes qui terminent cette face sont aussi de niveau.

Deux plans qui se coupent laissent entre eux un espace que l'on appelle *coin* ou *angle de deux plans.* La mesure de l'angle de deux plans est la même que celle de l'angle formé par deux droites perpendiculaires à l'intersection, l'une dans un plan, l'autre dans l'autre; ainsi l'angle de deux plans peut être aigu, droit ou

obtus; quand il est droit, les deux plans sont perpendiculaires entre eux.

Tout plan vertical est perpendiculaire au plan horizontal qu'il rencontre.

La *figure plane* est celle qui est en entier dans un plan, ainsi que les lignes qui en limitent l'étendue.

Si ces lignes sont droites, l'espace qu'elles renferment est nommé *figure rectiligne* ou *polygone*, les lignes prises ensemble forment le contour ou *périmètre* du polygone.

Solides. Le *prisme* est un solide compris sous plusieurs plans parallélogrammes, terminés de part et d'autre par deux plans polygones égaux et parallèles.

Pour construire ce solide, soit ABCDE (fig. 1, pl. III) un polygone quelconque; si dans un plan parallèle à ABC, on mène les lignes FG, GH, HI, etc., égales en parallèles aux côtés AB, BC, CD, etc., ce qui formera un polygone F, G, H, I, K égal au premier; si ensuite on joint d'un plan à l'autre les sommets des angles homologues par les droites AF, BG, CH, etc., les polygones A B G F, B C H G, etc., seront des parallélogrammes, et A B C D E F G H I K sera un prisme.

Les polygones égaux et parallèles A B C D E, F G H I K, s'appellent les *bases du prisme*; les autres plans parallélogrammes se nomment *faces*, et, pris ensemble, ils constituent la *surface latérale* ou *convexe* de ce solide. Les droites égales AF, BG, GH, etc., s'appellent les côtés du prisme; lorsque ces arêtes parallèles sont inégales, et que néanmoins leurs extrémités se trouvent dans un même plan, le prisme est tronqué, et le polygone supérieur n'est plus parallèle à l'inférieur.

Un prisme est *droit* lorsque les côtés AF, BC, etc., sont perpendiculaires aux plans des bases; les faces d'un prisme droit sont donc des rectangles; dans tout autre cas, le prisme est *oblique*.

Un prisme est *triangulaire*, *quadrangulaire*, *polygonal*, selon que la base est un triangle, un quadrilatère, un polygone.

Le *parallélipipède* est un solide qui a pour base un parallélogramme, et dont toutes les faces latérales sont aussi des parallélogrammes.

Le *parallélipipède* est rectangle lorsque toutes ses faces sont des rectangles ; c'est un *cube*, lorsque ses six faces rectangulaires sont des carrés.

La hauteur d'un prisme est la distance entre les deux bases ; cette hauteur est, par conséquent, égale à la perpendiculaire abaissée d'un point de la base supérieure sur la base inférieure.

La hauteur d'un cube est la longueur de l'une de ses douze arêtes.

Les quatre diagonales d'un cube sont égales, et se divisent symétriquement chacune.

La *pyramide* est le solide formé lorsque plusieurs plans triangulaires partent d'un même point A (fig. 2, pl. III), et sont terminés aux différens côtés d'un même plan polygonal B C D E F.

Le polygone BCDEF s'appelle la *base* de la pyramide, le point A est le *sommet*, et l'ensemble des triangles BAC, CAD forme la surface *convexe* ou latérale de la pyramide.

La pyramide est *triangulaire*, *quadrangulaire*, *polygonale*, suivant que la base est un triangle, un quadrilatère ou un polygone.

Une pyramide est *regulière* lorsque la base est un polygone régulier, et qu'en même temps la perpendiculaire abaissée du sommet sur le plan de la base passe par le centre de la base ; cette ligne s'appelle alors l'*axe* de la pyramide.

La *sphère* est un solide terminé par une surface courbe dont tous les points sont également distans d'un point intérieur qu'on appelle *centre* (fig. 3, pl. III).

Le *rayon de la sphère* est une ligne droite menée du centre à un point de la surface ; le *diamètre* ou *axe* est une ligne passant par le centre, et terminée de part et d'autre à la surface.

Tous les rayons de la sphère sont égaux, tous les diamètres sont égaux et doubles du rayon.

Toute section de la sphère faite par un plan est un cercle; on appelle *grand cercle* la section D qui passe par le centre; petit cercle, celle E qui n'y passe pas.

Un plan est tangent à la surface sphérique, quand il n'a qu'un seul point commun avec elle; d'où il suit que tout plan perpendiculaire à l'extrémité d'un rayon d'une sphère est tangent à cette sphère.

La *normale* d'une surface courbe est la perpendiculaire menée au plan tangent par le point de contact; d'où il suit que tous les rayons de la sphère sont des normales, ou que toutes les normales de la surface sphérique passent par le centre.

Les verticales ou les directions du fil à plomb sont les normales de notre globe.

Le plan normal, c'est-à-dire celui qui contient une normale, passe par le centre, et coupe la sphère suivant un grand cercle.

On nomme *surface cylindrique* toute surface sur laquelle une règle s'applique dans toute sa longueur suivant des directions parallèles; ainsi, toute surface cylindrique est courbe et réglée par des parallèles. Comme ces parallèles sont naturellement sans limites, la surface cylindrique n'est terminée par ses deux extrémités que dans le cas où l'on en considère seulement une portion.

Le *cylindre droit* est un solide produit par la révolution du rectangle A B C D (fig. 5, pl. III) qu'on imagine tourner autour du côté immobile AB. Les côtés AC, BD, restant toujours perpendiculaires à A B, décrivent des plans circulaires égaux A C M E, B D N F, qu'on appelle les *bases du cylindre*, et le côté CD en décrit la *surface cylindrique droite*. La ligne immobile A B s'appelle l'axe du cylindre.

On appelle *cône* ou *surface conique* toute surface sur laquelle une règle peut s'appliquer dans toute sa longueur, et selon des directions concourant au même point (fig. 6. pl. III). Ainsi, toute surface conique est une

surface courbe réglée par des droites qui se coupent toutes en un même point.

La plus simple de toutes les surfaces coniques est celle dont la base est une circonférence; cette surface conique est *droite*, quand le sommet D (fig. 7, pl. III) est situé sur la perpendiculaire C D, menée au plan de la circonférence par le centre C; elle est nommée *oblique* dans le cas contraire.

Le *cône* (fig. 7, pl. III) est un solide produit par la révolution du triangle rectangle D C B, qu'on imagine tourner autour du côté immobile D C.

Dans ce mouvement le côté C B décrit un plan circulaire B E A; l'hypoténuse D B décrit la *surface conique droite et circulaire.*

Le point D se nomme le *sommet* du cône, D C *l'axe* ou la hauteur, et D B le *côté* ou l'*apothême.*

Toute section faite perpendiculairement à l'axe est un cercle; et lorsque le sommet du cône a été ainsi retranché, la portion qui reste F G B E A, se nomme tronc de *cône.* Toute section faite suivant l'axe, est un triangle isocèle double du triangle générateur.

La section faite par un plan parallèle à la base de la surface conique droite, est un cercle; si le plan coupant passe le sommet du cône, l'intersection est un point; si le plan coupant n'est pas parallèle à la base, et que cependant il rencontre deux génératrices droites diamétralement opposées, l'intersection est une ellipse.

Ces notions bien simples sur les plans et sur les solides, suffiront à l'élève pour comprendre le tracé de toute espèce de figures dont les lignes droites ou courbes ne sont pas dans un même plan; mais ce tracé s'exécutant sur une surface plane, une feuille de papier, une toile, il est nécessaire de se rendre compte de la manière dont on peut figurer sur un seul et même plan des lignes qui, dans la nature, sont sur des plans différens. Le dessin géométrique se sert à cet effet de la méthode des projections, dont nous allons donner quelques notions.

NOTIONS SUR LA MÉTHODE DES PROJECTIONS.

La *projection* d'un point sur une ligne est le pied de la perpendiculaire abaissée de ce point sur la ligne.

La *projection* d'un point sur un plan est le pied de la perpendiculaire abaissée de ce point sur le plan.

B (fig. 8, pl. III) est la projection du point A sur la ligne C D.

B (fig. 9, pl. III) est la projection du point A sur la ligne C D.

Soient deux plans, l'un A (fig. 10, pl. III) vertical, l'autre B horizontal, et *a b* une ligne droite située dans l'espace; si de tous les points de cette ligne on conduit des perpendiculaires au plan B, les pieds de ces lignes iront marquer sur le plan la ligne droite *c d*, qui sera la projection horizontale de *a b*; de même des perpendiculaires menées sur le plan vertical A donneront la projection verticale *e f*.

Donc, la projection d'une droite sur un plan est une autre droite, de longueur et de direction différentes, que déterminent les projections de ses deux extrémités, ou de deux de ses points pris où l'on voudra sur sa longueur, et la position de la droite dans l'espace est fixée par ses deux projections sur deux plans dont la position est connue. Les plans de projection sont ordinairement un plan horizontal et un plan vertical.

La longueur de toute droite dans l'espace est le plus grand côté d'un triangle rectangle, dont les deux côtés de l'angle droit sont l'un la projection horizontale de la droite, l'autre la différence de niveau des deux extrémités, ou sa projection verticale.

Menant par les points extrêmes *f*, *e*, *c*, *d*, deux horizontales *e a*, *f b*, et deux verticales *g a*, *d b*, ces lignes, par leurs intersections, donneront le triangle *a b g*, qui est rectangle; *g* est un angle droit, et comme les deux côtés *b g*, *a g*, sont égaux aux données *d c*, *f e*, ce triangle sera facile à construire; on établira (fig. 11,

pl. III) C A égal à *dc*, A B égal à *ef*, et joignant C B, la droite qui en résultera sera la longueur de la ligne *b a*.

Un cercle ou une figure courbe projetée sur un plan qui lui est parallèle s'y transporte avec la même forme et la même grandeur.

Si le plan de projection n'est pas parallèle à celui de la surface, l'égalité ne subsiste plus; un cercle, par exemple, se projette selon une ellipse; une ellipse est projetée selon une autre ellipse. (Voyez fig. 12 et 13, planche III.)

Tout prisme ou cylindre élevé perpendiculairement à un plan s'y projette selon sa base, ainsi que toutes les figures tracées sur leur surface.

Deux droites parallèles dans l'espace ont leurs projections parallèles.

D'après ce peu d'exemples, il sera facile de projeter des droites, des cercles et des ellipses; il est bon d'observer que dans plusieurs arts, l'architecture, la topographie, l'arpentage, etc., la dénomination de projection est remplacée par celle de *plan* et de *coupe* ou d'*elevation*; ainsi on dit le plan d'une maison, pour en désigner la projection horizontale; la coupe ou l'élévation de la maison est la *projection verticale*; seulement on entend par *élevation* la façade de cette maison, ou quelqu'un de ses plans verticaux extérieurs, et par *coupe* la section que ferait un plan vertical en coupant l'édifice dans une direction quelconque.

Ainsi on désigne, dans les arts, la *projection verticale* sous le nom d'*élevation*, quand elle est destinée à représenter un objet vu de face, de *profil* si cet objet est vu de côté ou sur une dimension étroite, de *coupe* quand on représente l'intérieur du corps, d'un édifice, d'une machine, etc. Ainsi le monument dessiné sur la planche III est vu :

En plan, fig. 14;
En élévation, fig. 15;
De profil, fig. 16;
En coupe, fig. 17.

Et c'est à l'aide des plans, élévations, coupes et profils, donnés par l'architecte, que les ouvriers exécutent la pensée de l'architecte dans toute son étendue. Il est quelquefois nécessaire d'ajouter pour les surfaces courbes, leur développement sur une surface plane, parce que de simples projections n'indiqueraient pas suffisamment à l'ouvrier les dimensions des matériaux qu'il doit mettre en œuvre.

Ceux qui se destinent aux arts mécaniques, aux constructions de machines ou des bâtimens, ne sauraient trop s'exercer au dessin géométrique, à la mise au trait des *épures* de toutes sortes d'objets, en s'attachant à joindre à la pureté et à l'élégance du tracé, la plus rigoureuse exactitude de mesure et la plus grande régularité.

Nous proposons pour exemples (pl. III) la figure 18 qui représente *une porte*, la figure 19 qui représente une pièce de serrurerie, la figure 20 un tombeau. On exécutera ensuite des objets plus compliqués, tels que des grilles, des croisées, des façades de maisons, des coupes, des rouages de machines simples et à engrenages, etc., etc.

Indépendamment de la méthode des projections, on se sert aussi de la *perspective*, qui a pour but de représenter sur un même tableau, l'ensemble et les détails des objets répartis à des distances inégales sur des surfaces variées à l'infini.

Nous renverrons pour tout ce qui concerne cette étude spéciale, au *Manuel de perspective* qui fait partie de cette collection encyclopédique, et dans lequel le dessinateur trouvera des notions qui lui sont indispensables pour le dessin de la figure et du paysage.

§ III. TRACÉS GÉOMÉTRIQUES APPLIQUÉS AU DESSIN DE L'ORNEMENT.

Le dessin de l'ornement est le passage naturel du dessin géométrique au dessin d'après nature, car l'ornement

résulte de la régularité et de la symétrie géométrique, unies à la grâce et à l'abandon de la nature. On peut en général établir le cadre d'un dessin d'ornement par une série de lignes géométriques, parmi lesquelles les droites et les courbes les plus habituelles sont, l'horizontale et la verticale, le cercle et l'ellipse, qui se raccordent volontiers à toutes les courbes dont les formes souples et variées complètent le dessin d'ornement. L'ensemble pour être convenable, comme ornement, doit conserver la rectitude de la géométrie et les grâces de la nature en perdant la raideur compassée de l'une et l'indécision vague de l'autre.

Le dessin d'ornement trouve son application dans presque tous les arts et dans un grand nombre de sciences; l'architecture, la sculpture, la serrurerie, la menuiserie, l'horlogerie, l'orfévrerie, en reçoivent les plus grands secours et l'on ne peut s'en passer dans la fabrication des toiles peintes et des papiers de tenture. Le dessin de l'ornement joue un grand rôle dans toute espèce d'ameublement, de broderie, de sparterie, et c'est lui qui varie ces formes délicates du bronze qui ornent et nos appartemens et nos escaliers. Quand un goût pur préside au dessin de l'ornement, le parti que l'on peut en tirer est vraiment étonnant, et il nous faudrait citer presque tous les palais de l'Italie, si nous voulions parler des monumens où ce dessin brille dans tout son luxe.

Mais nous devons nous borner dans cet ouvrage, à délier pour ainsi dire la main du dessinateur, en la dirigeant par des exercices pratiques d'une exécution facile; et pour former à la fois la main et le goût, nous rappellerons sans cesse que dans le dessin le plus simple, c'est l'ensemble qu'il faut saisir et rendre avant tout, pour mieux ajuster les détails dans toute leur pureté et qu'il faut toujours éviter en composant un dessin d'ornement ces lignes tourmentées et bizarres dont l'étrangeté nous semble à présent si pénible dans les ornemens du siècle de Louis XV; l'antique et l'époque de la renaissance offrent des modèles d'un goût parfait que

l'on ne saurait trop étudier, et quel que soit l'ornement que l'on dessine, il faut toujours que les contours en soient purs et soigneusement arrêtés. L'ornement doit suivre le genre de l'architecture que l'on emploie, et il est de mauvais goût de mêler, ainsi qu'on le fait très-souvent et sans aucun discernement, de légers arabesques à des compartimens massifs, ou des cariatides à la dentelle d'une architecture gothique. C'est surtout dans ces menus objets uniquement de luxe, et dont le commerce enrichit la France depuis si long-temps, que les artistes doivent avec le plus grand soin éviter tout ce qui sent la recherche et l'affectation, car une élégante simplicité est le caractère distinctif de ces objets de goût auxquels la mode donne un si grand prix.

Dans les exercices qui vont suivre, nous n'avons pu donner, comme nous l'aurions voulu, des modèles en tous genres, d'une élégante simplicité, parce que les bornes de cet ouvrage ne le comporteraient pas; mais nous avons donné quelques élémens faciles qui suffiront à l'élève pour délier sa main et lui donner le désir d'exercer son goût par la comparaison des chefs-d'œuvre de l'antiquité.

1. *Bordure festonnée* (fig. 21, pl. III). — Pour dessiner cet ornement, il suffit de tirer la ligne droite horizontale A B (1), en la divisant en parties égales, et ces points de division seront les centres 1, 2, 3, 4, 5, etc., de tous les demi-cercles qui forment ce dessin. Le trait de force du côté de l'ombre, s'ajoute après le tracé général en lignes fines; quand on a acquis plus d'habitude, ce trait de force peut être donné sur-le-champ.

2. *Spirale* (fig. 22, pl. III). — Tracez une ligne verticale et deux obliques, qui indiquent la forme pyramidale de la figure; divisez ces trois lignes en parties

(1) Dans cette figure et dans toutes celles qui suivent, on a indiqué avec des points toutes les lignes qui ne servent qu'à la construction.

égales suivant la rampe de la spirale, et guidé par ces points milieux, il sera facile de tracer les courbes.

3. *Figure de cœur* (fig. 23, pl. III). — Tracez une ligne verticale pour la longueur de la figure et deux horizontales pour la largeur; indiquez par un point le bas de la figure A, les deux côtés BC, le milieu D, les deux extrémités supérieures EF; joignez tous ces points par des droites, vous aurez une figure qui indiquera, par un pentagone, la forme générale de la courbe, qu'il sera facile de tracer avec une grande précision à cause des points de repère A, B, E, F, C, et des lignes droites sur lesquelles cette courbe s'appuie.

4. *Feuille de chêne* (fig. 24, pl. III). — Tracez une verticale, quatre obliques, et des parallèles horizontales, il sera bien facile de dessiner ensuite la figure, qui doit être inscrite dans un trapèze symétrique.

5. *Feuille de lierre* (fig. 25, pl. III). — Tirez une ligne verticale et deux horizontales, indiquez par des points les trois pointes de la feuille, les angles rentrans, et la partie inférieure; ensuite il faudra joindre ces points par des lignes, et à l'aide des deux triangles ainsi formés, dessiner la feuille par des courbes bien pures et bien symétriques.

6. *Torsade* (fig. 26, pl. III). — Deux lignes parallèlles, des verticales également espacées et aussi parallèles, donneront assez de points pour indiquer les courbes de la torsade.

7. *Natte.* (fig. 27, pl. III). — Tracez une verticale et quatre obliques, marquez l'union des mèches sur le milieu; tracez ensuite leurs contours extérieurs.

8. *Guillochage* (fig. 28, pl. III). — Tirez huit lignes parallèles et également espacées l'une de l'autre, marquez les points a, b, c, d, e, f, g, h, etc., placées à distances égales sur ces parallèlles, et tracez ensuite des verticales qui seront arrêtées sur les premières lignes, et qui formeront ainsi géométriquement l'ornement en guillochage que l'on nomme *grecque.* Cet ornement se varie

indéfiniment suivant la manière dont sont espacées entre elles les horizontales et les verticales.

9. *Entrelacement* (fig. 29 , pl. III). — Sur une ligne droite, marquez les centres a, b, etc., des grands cercles, et les centres a′, b′, etc., des petits cercles, de sorte qu'ils soient tous tangens les uns aux autres ; tracez ensuite ces cercles et les cercles concentriques intérieurs, il sera très-facile de joindre les petits cercles aux grands par des courbes gracieuses. Ce dessin bien simple donne l'idée d'une foule de chaînes à anneaux ronds ou elliptiques, que l'on peut combiner et varier à l'infini.

10. *Postes* (fig. 30, pl. III). — Tracez les deux lignes du bandeau, puis trois droites parallèles ; sur celles du milieu, marquez les centres des enroulemens; sur celles d'en haut les points de contact; dessinez ensuite les courbes. Il est bon de répéter souvent la copie de cette figure, ou des figures qui présentent des courbes analogues, car il est indispensable d'acquérir une grande habileté dans ces sortes de tracés ; ils donnent à-la-fois à la main une légèreté et un aplomb qui mettent le dessinateur à même de vaincre les plus grandes difficultés.

11. *Feuille d'eau* (fig. 31 , pl. III). — Il faut mener une droite horizontale, sur le milieu de laquelle on élevera une perpendiculaire; enfin deux lignes obliques formant un triangle avec la base ; chaque partie de la feuille trouvera naturellement sa place sur cette figure, dont la grâce dépend surtout du rapport de la hauteur avec l'écartement des obliques du pied de cette hauteur.

12. *Astragales.* — Tirez les deux lignes qui marquent les limites haute et basse des figures 32 et 33 (pl. III), et une ligne de construction au milieu; marquez les points 1, 2, 3, 4, etc., de la figure 32, et abaissez des verticales qui indiqueront la place des principaux ornemens; il en est de même pour la figure 33.

13. *Oves.* — Sur deux lignes parallèles (fig. 35, pl. III), tracez des verticales équidistantes ; les unes indiqueront les diamètres des oves, les autres le milieu des flèches; il sera donc facile de placer les détails inter-

médiaires. De la longueur des oves, relativement à leur hauteur et à leurs intervalles, dépend surtout la grâce de cet ornement, qui risque souvent de devenir lourd et désagréable quand les oves sont trop affaissées.

14. *Rais de cœur* (fig. 35, pl. III). — De même que pour la figure ci-dessus, des verticales *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, etc., indiqueront les milieux et serviront à placer régulièrement tous les points.

15. *Arceaux* (fig. 36, pl. III). — On emploiera le même moyen que pour la figure précédente; mais celle-ci étant plus compliquée, on pourra s'aider des lignes horizontales *a*, *b*, *c*.

16. *Entrelas* (fig. 37, pl. III). — Trois lignes horizontales, des verticales passant par tous les centres suffiront pour établir avec précision ce genre d'ornement.

17. *Rosaces.* — Ces ornemens peuvent être préparés par des cercles et des diamètres ou rayons, comme cela est indiqué sur la figure 38 (pl. III), un cercle et huit rayons lui servent de construction : dans la figure 39 il y a trois cercles et seize rayons. Les rosaces les plus compliquées se construisent avec ces mêmes élémens.

18. *Palmettes* (fig. 40, pl. III). — Cette figure, assez compliquée, a besoin de quelques lignes de construction pour être dessinée régulièrement; on peut tirer d'abord une horizontale A B, sur le milieu de laquelle on élevera une perpendiculaire C D marquant au point D la hauteur que doit avoir la palmette, et aux points A et B sa largeur; joignant AD, D B, par des droites, on divisera ensuite l'espace contenu entre le point C et le point D en quatre parties égales, et l'on tirera les parallèles E, F, G; il sera facile maintenant de décrire les courbes A D, D B; on marquera sur la ligne de base les points H, I, J, K, L, M, et on les joindra par des droites aux extrémités des lignes E, F, G; on obtiendra ainsi assez de points pour tracer l'ensemble et les détails de cet ornement, que l'on peut varier à l'infini en épanouissant les pointes en volutes, en feuilles d'acanthe et

à ornement dont les exercices suivans offrent les modèles les plus faciles.

19. La figure 41 (pl. III) n'a besoin que de trois verticales également espacées, et de deux horizontales pour achever son ensemble et régler ses détails.

20. Figure 42, pl. III. Une horizontale, une verticale, et deux obliques qui s'écartent également du pied de la verticale, suffisent pour le tracé de cette figure, dont l'ensemble et les détails sont réglés par les lignes de construction qui offrent des points nombreux de repère pour le tracé des courbes.

Nous croyons inutile de multiplier ici les exercices de ces dessins d'ornement dont le tracé repose sur quelques lignes de construction; les exercices précédens, s'ils sont bien compris, donneront l'idée des constructions qui servent à tracer l'ornement le plus compliqué.

Après s'être exercé à copier les figures que nous venons de donner, de même grandeur, on les dessine sur une échelle différente, plus petite d'abord que le modèle, ensuite plus grande, et toujours en dessinant avec précision, légèreté et hardiesse. Lorsque l'on sera parvenu à copier ainsi toutes sortes de figures, avec autant de régularité que si le compas et la règle eussent été employés, on s'exercera à les dessiner sans le secours des lignes de construction; cet exercice offrira d'abord quelques difficultés qu'il faudra surmonter si l'on veut parvenir à dessiner les figures irrégulières qu'il serait impossible de renfermer dans un tracé géométrique, sans perdre à ce tracé plus de temps qu'il n'en faudrait pour dessiner un simple contour.

Pour dessiner ce genre d'ornemens irréguliers, on procédera toujours avec le même ordre que nous avons indiqué et suivi pour les exercices précédens, c'est-à-dire qne l'on passera du simple au composé et de l'ensemble au détail, en copiant d'abord le modèle de grandeur naturelle, et ensuite le ramenant à une échelle plus petite et plus grande, toujours d'un trait fin et léger, auquel

on ajoutera plus tard les coups de force qui donnent du ressort au trait définitif.

Les figures 43 et 44 serviront de premiers modèles, ensuite, à mesure que l'œil et la main se formeront, on copiera des ornemens plus compliqués et l'on arrivera promptement ainsi à dessiner les sujets les plus riches et les plus difficiles (1).

Il faut bien se garder de tracer des figures un peu compliquées, en entassant des lignes de détail aux dépens du contour général et d'ensemble, qui se trouverait ainsi complètement mutilé et défiguré par la répétition d'une foule de petites erreurs inévitables quand on veut embrasser trop de détails à-la-fois; il faut, au contraire, tracer d'abord les lignes d'ensemble en marquant les points de repère des masses; puis on dessinera chaque masse en y indiquant les points de repère de chaque détail, qui s'achèvera ensuite en harmonie avec l'ensemble. Lorsque l'esquisse générale sera terminée, on l'arrêtera définitivement par les coups de force principaux, puis on passera aux légers coups de force des détails. Par ce moyen, on conservera à tout le dessin son caractère général, sans rien omettre des grâces du moindre détail.

L'habitude acquise de tracer fidèlement et avec grâce tous les sujets ne suffit pas au dessinateur d'ornement; il faut encore qu'il sache composer, lier ensemble des choses différentes, donner un caractère à ses compositions, et y adapter des ornemens qui leur soient propres.

L'architecture des monumens antiques a fourni les

---

(1) On trouve dans la première partie de l'ouvrage de M. Kraff, intitulé *Architecture ancienne et moderne*, un choix d'ornemens très-remarquables par leur goût et par leur exécution; nous croyons qu'il est difficile de trouver de meilleurs modèles.

La lithographie d'ailleurs publie journellement des dessins d'ornemens copiés sur l'antique, et ce sont ceux-là surtout que nous conseillons aux dessinateurs d'ornemens de ne jamais perdre de vue

modèles sur lesquels s'est établi depuis l'art de composer les ornemens ; c'est encore sur les frises des édifices corinthien et dorique, et des chapiteaux ioniques, que l'on va chercher des modèles d'un goût exquis, des compositions allégoriques admirables, et des formes pures et gracieuses.

Quoiqu'il n'entre pas dans notre sujet de traiter de l'architecture, nous croyons utile d'entrer ici dans quelques détails, sans lesquels il serait bien difficile, pour ne pas dire impossible, de comprendre la composition de l'ornement. On peut consulter avec fruit le *Manuel d'Architecture* qui fait partie de cette collection, et les *Parallèles des Édifices anciens et modernes*, publiés par l'architecte Durand, qui, par ses cours d'architecture à l'École polytechnique, n'a pas peu contribué à ramener en France le goût de la simplicité antique, dont la beauté résulte toujours d'une convenance parfaite que les modernes sacrifient trop souvent à la prétention d'une décoration hors d'œuvre.

Ordres d'architecture. — Les proportions régulières des parties dans l'ensemble des édifices a donné lieu à la division de l'architecture en quatre ordres, que l'on désigne ordinairement ainsi : le *toscan*, le *dorique*, l'*ionique* et le *corinthien*. Les parties principales dans chacun de ces ordres sont : la *colonne*, le *piédestal* qui la supporte, et l'*entablement* qui la surmonte.

Souvent le *piédestal* manque et se trouve remplacé par une *plinthe*.

L'ordre *toscan* est le plus simple ; il n'admet aucun ornement.

L'ordre *dorique* a sa frise ornée de triglyphes et de métopes.

L'ordre *ionique* se reconnaît aux volutes de son chapiteau.

L'ordre *corinthien* est remarquable par la richesse des sculptures qui décorent sa frise, et par son chapiteau orné de feuilles et de huit volutes.

On appelle encore ordre *composite* un mélange d'io-

nique et de corinthien ; ordre *gothique*, celui qui tient de l'architecture sarrasine ; ce dernier reçoit un grand nombre d'ornemens remarquables par leur légèreté et leur hardiesse.

Les ordres d'architecture se distinguent surtout par les proportions qui en règlent les parties. Et c'est à raison de ces proportions qu'il faut se garder de mêler au hasard les différens ordres d'architecture, car s'ils sont bien assortis, ils se prêtent un appui mutuel et contribuent à la beauté de l'ensemble, tandis que s'ils sont ridiculement interposés, ils contrastent d'une manière choquante et défigurent l'ensemble. Dans tous les ordres,

L'*entablement* a pour hauteur le quart de la colonne.

Le *piédestal*, le tiers de la colonne.

Le piédestal se divise en *corniche*, *dé* et *base*.

La *colonne* se divise en *base*, *fût* et *chapiteau*.

L'*entablement*, en *architrave*, *frise* et *corniche*.

La *colonne toscane*, en y comprenant le chapiteau et la base, a pour hauteur sept fois son diamètre, ou quatorze modules; on appelle *module* le rayon de la colonne ou son demi-diamètre ; et comme on a trouvé qu'une colonne a plus de grâce étant amincie par le haut, on prend pour module le demi-diamètre du bas de la colonne.

La *colonne dorique* a huit fois son diamètre (16 modules).

La *colonne ionique*, neuf fois son diamètre.

La *colonne corinthienne*, dix fois.

Le *module* sert de mesure pour toutes les parties de l'édifice ; ce module est divisé en douze parties égales dans les deux premiers ordres, et en dix-huit dans les deux autres.

Mesures de l'Ordre Toscan.

Colonne.	14	Modules.
Base.	1	14
Fût.	12	
Chapiteau.	1	

Entablement.	3 Modul. 1/2.	
Architrave.	1	3 1/2.
Frise.	1 1/6	
Corniche.	1 1/3	
Piédestal.	4 Modul. 2/3.	
Corniche.	» 1/2	4 2/3.
Dé.	3 2/3	
Base.	» 1/2	

En tout, 22 modules 1/6, et sans le piédestal 17 modules 1/2.

L'intervalle des colonnes, ou *entrecolonnement*, est de 4 modules 2/3.

Mesures de l'Ordre Dorique.

Colonne.	16 Modules.	
Base.	1	16
Fût.	14	
Chapiteau.	1	
Entablement.	4 Modules.	
Architrave.	1	4
Frise.	1 1/2	
Corniche.	1 1/2	
Piédestal.	5 Modul. 1/2.	
Corniche.	» 1/2	5 1/3.
Dé. . . . . . . , ...	4	
Base. . . . . , .	» 5/6	

En tout, 25 modules 2/3, et sans le piédestal 20 modules.

L'entrecolonnement est de 5 modules 1/2.

Mesures de l'Ordre Ionique.

Colonne.	18 Modules.	
Base.	1	18
Fût.	16 1/3	
Chapiteau.	» 2/3	
Entablement.	4 Modul. 1/2.	
Architrave.	1 1/4	4 1/2.
Frise.	1 1/2	
Corniche.	1 3/4	
Piédestal.	6 Modules.	
Corniche.	» 1/2	6
Dé.	5	
Base.	» 1/2	

En tout, 28 modules, et sans le piédestal 22 modules 1/2.

L'entrecolonnement est de 4 modules 1/2.

Mesures de l'Ordre Corinthien.

Colonne.	20 Modules.	
Base.	1	20
Fût.	16 2/3	
Chapiteau.	2 1/3	
Entablement.	5 Modules.	
Architrave.	1 1/2	5
Frise.	1 1/2	
Corniche.	2	
Piédestal.	6 Modul. 2/3.	
Corniche.	14 parties	6 2/3.
Dé.	5 modules 4 parties	
Base.	» 2/3	

En tout, 31 modules 2/3, et sans piédestal 25 modules.

L'entrecolonnement est de 4 modules 2/3.

Les *frontons* considérés comme frontispices d'un édifice, ou comme ornemens au-dessus des portes, croisées, etc., sont des constructions triangulaires, dont la hauteur peut varier selon l'étendue ; on donne quelquefois à la hauteur le tiers de sa base, et cette mesure peut être modifiée du tiers au sixième. Il n'y a de frontons semi-circulaires et de différentes formes, que dans l'architecture du dix-septième siècle.

Les *pilastres* sont des colonnnes carrées, rarement isolées, mais engagées dans les murs ou boiseries ; on les fait saillir d'un tiers ou d'un quart de module. Leurs ornemens, les chapitaux, la base, et toutes les proportions, sont réglés suivant les principes de l'ordre auquel ils appartiennent.

Les *tores*, qui sont à la base des colonnes, peuvent recevoir toutes sortes d'ornemens.

Les *postes guillochis* et *palmettes* sont le plus ordinairement employés à la décoration des *frises*, *bandeaux*, etc.

Les *entrelas* sont employés indifféremment sur les surfaces planes et courbes.

Les *talons* reçoivent aussi des ornemens très-variés.

Il faut toujours que les ornemens soient en rapport avec le genre de l'édifice qu'ils décorent ; c'est une convenance à laquelle les anciens ne manquaient jamais : un temple où se faisaient les sacrifices était orné de vases, de bassins, de têtes d'animaux et d'instrumens. Un temple à Cérès, de grains, de fruits, etc. Un temple aux divinités guerrières, d'armes de toutes espèces, de lauriers, etc.

Il faut aussi étudier l'origine de ces ornemens ; cette connaissance guidera dans leur emploi et préviendra de fâcheux contre-sens.

Le desssinateur doit beaucoup composer, chercher continuellement les moyens les plus convenables de lier ensemble des choses différentes par des enroulemens et des feuillages ; c'est une partie essentielle de l'art du décorateur.

On nomme *arabesques* des ornemens qu'on suppose venir des Arabes; mais ils sont plus anciens et étaient familiers chez les Romains ; le goût en a été renouvelé par Raphaël ; les arabesques consistent en des entrelacemens de feuillages, d'architecture, de figures humaines, d'animaux , de caprices , etc., sans ensemble, mais liés par une parfaite symétrie, par des enroulemens, et des objets de goût.

Souvent on emploie dans les ornemens des figures d'animaux et même des figures humaines; dans ce cas, on sent que l'artiste doit être exercé au dessin d'après nature, dont nous allons nous occuper.

DEUXIÈME PARTIE.

DESSIN D'APRÈS NATURE. — ÉTUDE DE LA FIGURE. — ÉTUDE DU PAYSAGE.

§ 1er. DESSIN D'APRÈS NATURE.

Quoique le dessin géométrique et ses applications à l'ornement soient réellement dans les exercices qui précèdent une étude de dessin d'après nature, cependant on est convenu de réserver spécialement le nom de dessin d'après nature à l'étude de la figure et du paysage, lors même que cette étude s'applique à des copies de dessins modèles.

La méthode généralement suivie pour l'étude du dessin de la figure et dont Jean Cousin est regardé comme l'auteur, consiste à commencer par copier le dessin d'un nez, d'une bouche, d'une oreille, puis d'une tête d'ensemble, et enfin d'un corps entier ou académie. La méthode attribuée à Gérard de Lairesse et à laquelle on semble revenir actuellement en France, consiste à exercer l'élève d'abord sur des copies de lignes en tous sens, ensuite sur les copies des objets simples qui se trouvent dans tous les instans sous nos yeux, tels que des vases, des meubles qui se composent de ces mêmes lignes droites, courbes, obliques, puis sur des lignes formées par les différentes parties du corps humain.

Dans l'une et l'autre méthode, le trait arrêté suit l'esquisse et précède l'indication des ombres; le dessin d'a-

près la bosse (sculpture en relief, plat ou marbre) suit la copie des dessins modèles et précède l'étude d'après le modèle vivant, sans doute parce que la mobilité du modèle vivant exige plus de justesse de la part du dessinateur.

Par une analogie complète avec ces méthodes, ordinairement l'étude du paysage se commence par la copie des dessins de fragmens isolés d'architecture, d'arbres et se continue par le dessin de nature morte, fruits, fleurs, et se termine par l'étude de la perspective et des sites naturels.

Le plus grand inconvénient de cette marche ordinaire est, nous l'avons dit et nous ne saurions trop le répéter, d'habituer l'élève à une foule de détails qu'il échafaude péniblement, sans réussir toujours à en faire un ensemble passable : comment en effet persuader à un enfant qui a passé deux ans à dessiner les moindres détails d'une oreille et d'un nez, qu'il faut oublier ces détails dans les figures des derniers plans, les indiquer à peine dans les plans intermédiaires et ne les marquer sur les premiers plans qu'après avoir arrêté tout l'ensemble. Une marche plus rationnelle est celle que nous avons suivie par les exercices du dessin géométrique et les applications au dessin de l'ornement; maintenant l'élève est capable d'étudier avec fruit et la perspective et le jeu des ombres qui sont aussi indispensables au dessin du paysage, qu'à celui de la figure dans lequel l'ostéologie et le jeu des muscles sont des études préliminaires sans lesquelles il est impossible de copier la nature vivante.

Nous supposerons donc que le dessinateur a suffisamment exercé son œil et sa main pour saisir immédiatement et les formes et leur relief par des lignes de contour et des ombres, et que rien dans la nature ne peut désormais échapper à son œil investigateur et à son crayon obéissant. Maintenant pour dessiner d'après nature, dans l'acception véritable de ce mot, son premier soin sera d'encadrer cette nature et d'établir l'échelle de proportion entre la nature et son dessin; cela fait et les plans

perspectifs établis, il indiquera l'ensemble par des points de repère et procédera par les masses sur les différens plans; ce premier travail ne comprendra aucun détail, mais bien les grandes divisions du dessin, et dès qu'il sera complet et satisfaisant, en passant toujours de l'ensemble aux masses, on arrivera dans chaque masse aux points de repère des détails, et plus tard quand toutes les masses auront acquis leur caractère distinct, les points de repère serviront à étudier les détails.

C'est pour l'étude de ces détails que nous allons donner les notions les plus simples des os, des muscles et des proportions de la figure et du corps humain; notions qui doivent être toujours présentes à la pensée du dessinateur quand il copie la nature vivante, qui d'ailleurs les lui retrace continuellement, mais qui deviennent indispensables pour la composition d'un dessin, d'un tableau, création du génie de l'artiste, imitation d'une nature qu'il imagine, qu'il anime de ses passions, qu'il empreint de son génie, et qui dans l'antiquité a produit ces chefs-d'œuvre du beau dont la nature nous offre si rarement des modèles complets, qu'ils en ont acquis le surnom glorieux du *beau idéal.* C'est ce beau idéal que le dessinateur doit s'approprier en quelque sorte par une étude constante des proportions et des formes des sculptures antiques et des grands maîtres des temps modernes ; Le Poussin dans ses études consciencieuses de l'antique , paraît avoir suivi la marche que nous rappelons ici au dessinateur pour lequel il n'y a pas d'écueil plus réel que ces gravures qui séduisent au premier coup-d'œil, par l'exécution brillante d'un burin savant, par une opposition systématique et maniérée dans son abandon apparent de lumières, d'ombres et de clair obscur, mais qui par leur dessin incorrect et choquant dans ses proportions, ne supportent pas le moindre examen, la moindre comparaison, non avec le *beau ideal* des anciens, mais même avec cette nature pauvre et dégradée que quelques grands maîtres des écoles modernes ont trop souvent copié avec une vérité désespérante.

L'élève après s'être exercé d'après nature à copier d'abord des êtres humains, sur les plans éloignés où il n'y a d'autres formes distinctes que celles d'une tête, un corps, des bras et des jambes pour chaque individu, parviendra facilement ensuite à copier sur des plans intermédiaires l'ensemble du corps avec la forme du visage, la position du corps et des membres, puis enfin sur les premiers plans l'ensemble des traits de la figure, de la forme du corps et des membres, avec tous les détails de configuration et de proportions que la position de l'ensemble détermine; plus tard le dessinateur saura saisir et la physionomie et le jeu que les passions impriment à la figure et au corps humain.

Il est bien entendu que nous ne présenterons dans ce qui va suivre que les élémens les plus simples et pour ainsi dire matériels du dessin d'après nature dont le maître le meilleur et le guide le plus sûr est sans contredit la nature elle-même.

§ II. ÉTUDE DE LA FIGURE.

Les études d'après nature se divisent ordinairement en deux genres, celui de la figure et celui du paysage et dans cette acception, l'étude de la figure comprend la *face* et le *corps* de l'espèce humaine. Les grandeurs et les positions relatives des masses principales, la face, le torse et les membres, constituent l'ensemble du corps entier; dans cet ensemble, la nature lie toujours les masses entre elles et avec les détails par un accord parfait que l'œil du dessinateur doit saisir, et que son crayon doit rendre avant tout; les attaches des masses entre elles, le col qui joint la face au torse, les épaules et les hanches qui joignent le torse aux membres, exigent de la part du dessinateur une grande attention pour ne pas disloquer cet ensemble que la nature a animé d'une seule vie. Dans la face, les lignes symétriques du front, des yeux, du nez, de la bouche et du menton; dans le torse, la fossette des clavicules, les mamelles, le nombril, le bas du ventre;

dans les membres les jointures et les extrémités offrent des points de repère auxquels se rattacheront plus tard tous les détails du jeu de la physionomie et des muscles. Quand l'ensemble est bien arrêté, qu'il forme un tout dont le repos ou le mouvement sont en harmonie, alors on peut étudier les détails du moindre trait, du muscle le moins apparent, et l'on n'a plus à craindre que ces fautes légères de détail qui d'ailleurs échappent d'autant moins à l'artiste que son ensemble et ses masses principales bien arrêtées ont d'avance assigné des points de repère pour tous les détails.

Dans cette esquisse rapide nous avons tracé la marche qui nous semble la plus convenable pour que le dessinateur, déjà sûr de son œil et de sa main par les exercices précédens, puisse se livrer avec fruit en copiant d'après nature, à l'étude du dessin de la figure; il nous reste à présenter les élémens en quelque sorte matériels de cette étude.

PRATIQUE DU DESSIN; PAPIER, CRAYON, ESTOMPES, PLUME, LAVIS.

Le dessin se pratique de plusieurs manières; et l'on comprend sous le nom général de dessin, toute espèce de crayonnage, d'estompage, de traits de plume et de lavis sur papier blanc ou papier de couleur destiné à imiter les contours et le relief des formes de la nature par des lignes, des lumières, des ombres, et même des teintes variées mais qui ne sont pas les nuances innombrables du coloris complet de la nature. Le crayon, l'estompe, la plume et le lavis s'emploient ou séparément ou ensemble. Le lavis prend ordinairement le nom de dessin à l'aquarelle, quand les lumières y sont réservées en épargnant la teinte du papier, et le nom de gouache quand on avive ou qu'on replace les lumières avec des teintes nouvelles, soit au crayon, soit à la plume; souvent aussi on adoucit le crayon ou la plume par des teintes de lavis. Avant de parler de chacun de ces modes de crayon-

ner un dessin, et des moyens qui nous semblent les plus convenables, nous dirons un mot des différens papiers propres pour le dessin.

Papier. — On peut dessiner sur toute espèce de papier blanc ou coloré dont on choisit la nuance la plus convenable pour diminuer le travail du crayon.

Quand on se sert des papiers colorés, on épargne le travail du crayon dans les endroits qui doivent être de la même force que la teinte du papier, et l'on se sert de craie, de crayon ou de pastel blanc pour rehausser, c'est-à-dire pour faire paraître les endroits éclairés. De cette façon, la couleur même du papier sert de demi-teinte ; il ne s'agit plus que d'ombrer avec du crayon de couleur les endroits où sont les plus fortes ombres, et de rehausser, comme nous venons de dire, les jours avec du blanc.

Cette exécution d'un dessin sur papier coloré est plus expéditive que sur le papier blanc pour la main d'un dessinateur habile; quant aux élèves ils doivent commencer leurs premiers exercices sur du papier blanc, afin d'observer ainsi le crayonnage des demi-teintes, et d'opposer les ombres aux lumières en recevant la blancheur du papier pour les lumières; pour apprendre à bien se servir du papier coloré, il faut le choisir d'abord d'une teinte très-faible; car plus le papier est foncé en couleur, et plus il faut d'art pour y mettre le blanc dans les jours. Quant au choix de la nuance, le goût seul doit en décider.

Le papier à dessin doit être assez fort pour supporter sans être altéré ou chiffonné, le travail du crayon; son grain doit être en général égal et fin; pour ceux qui dessinent à la plume, il suffit qu'il soit uni, qualité qu'il acquiert sous le marteau en le faisant battre; il faut aussi qu'il ne boive point, qualité indispensable pour toute espèce de lavis. La dimension du papier est subordonnée toujours au dessin qu'il doit recevoir, et c'est encore au goût à régler les marges et le cadre. Nous donnerons à l'article Topographie la grandeur des papiers

que l'on trouve dans le commerce, et les préparations simples qui le rendent convenable au lavis.

Crayon. — Il y a des crayons rouges, noirs, gris, blancs, et en général nous conseillerons à l'élève l'usage de ceux qui s'effacent le moins, pour l'habituer à la précision du trait. Un bon crayon contribue à l'exécution facile du dessin, et sa bonté consiste à être tendre, moelleux, et d'une pâte égale fine et serrée. Trop sec le crayon casse, trop mou il s'écrase et s'estompe; il faut donc choisir avec soin le crayon convenable au dessin.

Sanguine. — Il faut choisir la sanguine ou crayon rouge, la plus foncée en couleur et la plus douce au toucher; on coupe cette pierre avec une lime plate, ou une petite scie, en petits carrés longs, et on les taille en pointe avec un couteau ou un canif. Ce crayon rouge s'efface difficilement avec la mie de pain.

Pierre noire ou *pierre d'Italie.* — Il faut la choisir tendre, d'un grain doux, sans trou ni gravier, la placer dans un endroit un peu humide, et la tailler comme nous l'avons indiqué pour la sanguine. Ce crayon d'un noir grisâtre, s'efface assez facilement et casse peu.

Crayons composés. — Ces crayons de pierre factice, fabriqués par Conté et quelques autres, portent des numéros qui indiquent leur degré de dureté; quand ils sont bons, on peut en tirer un excellent parti, et en obtenir plus de finesse et plus de vigueur que de la pierre noire, qui a le défaut d'être un peu grise. Les crayons composés s'effacent très-bien à la mie de pain; ceux qui sont préparés pour l'estompe ont un velouté qui ne se trouve pas dans les crayons noirs naturels.

On fabrique aussi de ces crayons de couleur rouge et blanche.

Mine de plomb. — Celle qui est naturelle, fine et douce au taillé, est très-avantageuse pour plusieurs genres de dessin; on fabrique aussi des mines de plomb factices, mais elles ont généralement le défaut d'être cassantes.

La fabrique de M. Conté est célèbre pour ce genre de crayons; ceux qui se font en Angleterre avec de la mine naturelle sont recherchés; c'est à la gomme élastique que s'efface toute espèce de crayons mine de plomb.

Estompe. — Le papier roulé, la peau, le liége, servent à faire une estompe avec laquelle on étale le crayon par un léger frottement. On donne aux estompes dont la grosseur varie depuis celle d'une plume jusqu'à celle du pouce, une forme cylindrique terminée en cônes par les deux bouts; c'est avec ces pointes coniques que l'estompe adoucit le crayon, on place la poussière de crayon dont on l'a chargé. L'estompe peut être dure pour les ombres, mais elle doit être moelleuse pour les demi-teintes. On taille les estompes avec un canif extrêmement tranchant, et mieux avec un rasoir quand elles sont en peau.

Plume. — Le dessin à la plume convient mieux aux dessinateurs habiles qu'aux élèves, parce que tous les coups portent, et ne peuvent plus s'effacer; il y a cependans une sorte d'avantage à s'en servir même dans le commencement des études; parce que cela oblige à faire un trait correct, et à ne pas hasarder une esquisse qu'on n'aurait plus les moyens d'effacer pour la corriger. Il faut observer, cependant, que l'habitude de la plume ne conduit ordinairement qu'à une manière dure et sèche; pour apprendre à la bien manier, rien n'est meilleur que de copier les eaux fortes inimitables de Callot, ou d'excellentes gravures d'un burin habile, d'un dessin correct, et où il n'y ait point de confusion dans les hachures, et d'imiter avec la plume les contours et les hachures que le burin ou la pointe ont tracés.

Pour dessiner à la plume, on se sert ordinairement de plumes de corbeau, de canard ou d'oie, dites *bouts d'aile*, parce que provenant du bout des ailes de l'oiseau, elles sont plus fermes et qu'elles marquent un trait plus net sur le papier. Nous donnerons à l'article Topographie quelques notions sur le choix des plumes et sur leur préparation convenable pour toute espèce de dessin.

Le dessin à la plume s'applique de préférence à l'architecture et au paysage.

Lavis. — Le lavis est une teinte d'eau colorée que le pinceau applique sur le papier; la plupart des lavis se font à l'encre de Chine, à la sépia ou bien au bistre; le lavis à l'aquarelle se fait avec des couleurs de diverses nuances, et l'on épargne sur le papier les blancs qu'on veut réserver : la gouache-lavis se fait avec des couleurs à l'eau, et les blancs y sont teintés et touchés au pinceau.

On trace ordinairement à la mine de plomb qui disparaît sous le lavis, l'esquisse que le lavis doit remplir; mais ces lavis ont rarement assez de vigueur pour n'avoir pas besoin d'être rehaussés par des traits de crayon ou de plume. Le lavis sert encore, dans un dessin arrêté au crayon ou à la plume, à placer les ombres nécessaires avec une couleur étendue dans plus ou moins d'eau et couchée avec un pinceau.

Il faut avoir près de soi de l'eau bien propre dans laquelle on décharge son pinceau, tant et si peu qu'on le uge nécessaire, et repasser à plusieurs reprises sur les endroits qui demandent de la force.

Cette façon d'ombrer un dessin est très-expéditive lorsqu'on ne fait qu'un *croquis*; mais elle est fort longue lorsque l'on veut amener un dessin à un grand fini; car alors on ne doit pas mettre tout d'un coup la teinte d'une nuance aussi foncée que l'on veut qu'elle soit, parce que les bords d'un ombré lavés au premier coup, sont toujours durs et tranchés; il faut, au contraire, faire ses ombres de plusieurs couches d'une nuance peu foncée, parce qu'il est plus facile d'en adoucir les bords et qu'avec de la patience, on arrive sans dureté à une nuance aussi foncée qu'on le désire. Cette manière de dessiner est fort commode au peintre, pour faire voir la pensée d'un tableau, pour donner une esquisse du sujet et rendre son effet de lumière, parce qu'elle produit des ombres sourdes où il ne se trouve pas de petits blancs

mêlés, comme dans les dessins au crayon, et qu'en cela elle approche plus de l'effet de la couleur.

Cette méthode est encore très-convenable au dessin du paysage, parce qu'elle permet d'adoucir les bords et de ne pas cerner les contours dans l'exécution du feuillé surtout. Elle est d'ailleurs utile pour habituer au maniement du pinceau, surtout pour la miniature dont le travail est un mélange de dessin et de peinture.

Le lavis se fait ordinairement sur du papier blanc, qui doit être fort épais, afin que les couleurs ne s'emboivent point, et qu'elles puissent aisément glisser dessus; c'est pour cela qu'on a coutume de le faire battre et laver dans l'eau d'alun, avant que de s'en servir pour le lavis. Lorsque tout le dessin est arrêté sur le papier, soit avec le fusain ou à la mine de plomb, on le repasse à la plume avec une teinte d'encre de la Chine faible; il est mieux même, quand cela est possible, de ne point mettre le trait à la plume, et de laver sur un simple trait de mine de plomb, et le dessin en est plus moelleux; quand le trait est arrêté, on couche avec le pinceau les teintes les plus faibles du lavis, en adoucissant toutes les parties qui le demandent avec un autre pinceau net et un peu humecté d'eau pure; quand la première couche est sèche, on en donne une autre plus forte, puis une plus noire, et ainsi de suite, autant qu'il est nécessaire. Si on lave sur du papier demi-teinte, on pourra rehausser en blanc les parties qui doivent être les plus éclairées, en se servant d'un pinceau; mais, pour l'ordinaire, on couche le blanc en hachant avec la pointe d'un pinceau fin et délié.

GRANDEURS RELATIVES OU PROPORTIONS ET MESURES DU CORPS HUMAIN.

Il est bien entendu que tout ce que nous dirons à cet égard ne doit jamais être pris d'une manière absolue et invariable, comme une vérité mathématique, mais bien comme une limite plus ou moins rapprochée qui servira

de guide au dessinateur pour le régler dans ses études, et le retenir dans la route du vrai et du beau, les artistes ont établi de plusieurs manières les grandeurs relatives ou proportions et mesures du corps humain; Le Poussin a mesuré avec le plus grand soin le Laocoon, la Niobée, le Senèque, l'Antinoüs, les Lutteurs, la Diane d'Ephèse, l'Apollon, la Vénus de Médicis, l'Hercule-Commode, et de toutes ses études d'après l'antique, celle de l'Antinoüs est la seule qui nous ait été conservée.

La mesure géométrique la plus ancienne de la figure humaine, à partir du sommet de la tête jusqu'à la plante des pieds, donnait à l'homme huit fois la hauteur de sa tête, en la divisant de la manière suivante :

La boîte osseuse jusqu'à la naissance de la colonne vertébrale étant.	1
La colonne vertébrale sera.	3
Le fémur (sans ses emboîtemens) sera.	2
Le tibia (compris l'emboîtement de la rotule) sera. .	2
	8

On divise encore les huit longueurs de tête, de la manière suivante :

La première partie, du crâne au menton: la seconde, du menton aux mamelles; la troisième, des mamelles au nombril; la quatrième, du nombril aux parties sexuelles; la cinquième, des parties sexuelles à la moitié de la cuisse; la sixième, du milieu de la cuisse au-dessus du genou; la septième, du genou au-dessous du mollet de la jambe; la huitième, du mollet au talon.

La même longueur de huit hauteurs de tête s'observe aussi de l'extrémité d'une des mains à l'autre en passant par les épaules. Ainsi l'homme debout, les bras allongés horizontalement, se trouverait renfermé dans un carré parfait.

Cette division de la figure en huit têtes, quoique la plus ancienne et la plus généralement adoptée, n'est pas

cependant la plus exacte, car il a été reconnu que la hauteur du corps est plus ordinairement de sept têtes que de huit; aussi en adoptant la division en sept têtes et demie l'a-t-on répartie en dix faces, depuis le sommet de la tête jusqu'à la plante des pieds, en rapportant à cette division toutes les parties du corps, comme il suit, la face étant les trois quarts d'une tête : un quart de tête du sommet à la racine des cheveux sur le front où commence la face qui finit au bas du menton; cette face qui sert d'unité de mesure, se subdivise en trois parties égales; la première contient le front; la seconde, le nez; la troisième, la bouche et le menton; les yeux sont éloignés de telle sorte l'un de l'autre, qu'un œil peut être placé entre eux.

Le nez est large, au bas des narines et d'une aile à l'autre, de la longeur d'un œil, de sorte que des aplombs tombant des pointes internes des yeux seraient des tangentes aux ailes du nez.

Depuis le dessous du menton jusqu'à la fossette entre les clavicules, une longueur de nez.

De cette fossette entre les clavicules jusqu'au dessous des mamelles, une face.

De ce dessous des mamelles jusqu'au nombril, une tête.

Du nombril jusqu'au bas du ventre, une face ou trois quarts de tête.

Du bas du ventre jusqu'au milieu de la palette du genou, une tête et une face, ou sept quarts de tête.

Du milieu de la palette du genou, jusqu'au coude-pied, une tête et une face ou sept quarts de tête.

Du coude-pied au-dessous de la plante, un quart de tête ou un tiers de face.

Ainsi en réunissant les mesures précédentes on trouve pour la hauteur totale, cinq faces deux tiers, plus trois têtes un quart, ou bien en totalité soit *dix faces*, soit *sept têtes et demie*, puisqu'une face est les trois quarts d'une tête.

La largeur totale les bras étendus, est également de dix

faces, et dans cette position, la figure, ainsi que nous l'avons dit, ayant même largeur et même hauteur, peut s'inscrire dans un carré.

Les principales largeurs s'établissent ainsi :

D'un coté des mamelles à l'autre, deux faces.

L'os du bras, *humerus*, est long de deux faces, depuis l'épaule jusqu'au coude.

De l'extrémité du coude à la première naissance du petit doigt, l'os appelé *cubitus*, avec partie de la main, contient deux faces.

De l'emboîture de l'omoplate à la fossette d'entre les clavicules, une face.

De la fossette entre les clavicules jusqu'aux extrémités de l'épaule, il y a une tête ou quatre tiers de face, et autant de l'autre côté, font deux têtes, ou deux faces et deux tiers de face.

La fossette et les deux bouts des mamelles, forment un triangle parfait.

Si l'on veut obtenir un résultat exact avec les mesures ci-dessus, il faut observer que la distance, les bras étendus, de l'extrémité d'un doigt à l'autre est bien égale à la longueur du corps, mais que les emboîtures du coude avec l'humérus, et de l'humérus avec l'omoplate, emportent une demi-face lorsque les bras sont étendus.

La longueur du pied est la même que de la plante au mollet, et du mollet au sommet du genou (Mesure de l'Antinoüs par Le Poussin).

La longueur de la main est d'une face.

La longueur du pouce est la même que celle du nez, un tiers de face.

La grosseur du bras au poignet est d'un tiers de face.

La grosseur du bas de la jambe est d'un tiers et trois douzièmes de face.

Le dedans du bras, depuis l'endroit où se perd le muscle qui fait la mamelle, appelé *pectoral*, jusqu'au milieu du bras, a de longueur une face et un tiers; et

du milieu du bras jusqu'à la naissance de la main, il y a une face et deux tiers.

La longueur du plus long doigt du pied, est la même que celle du nez, un tiers de face.

Il est difficile de déterminer d'une manière bien précice les largeurs des membres, parce qu'elles sont modifiées par la force plus ou moins grande des muscles, et par les différentes attitudes du corps.

En général, les proportions des longueurs varient peu chez les individus adultes; cependant le cou devient ordinairement plus court quand la figure est plus grande; le bas du ventre rend la cuisse plus courte quand il descend; et ces exceptions ne sont même pas générales.

Un élève de David, M. Bosio, dans son Traité élémentaire du Dessin, donne de la manière suivante les proportions de l'homme, hauteur et largeur.

Déterminez, par deux lignes horizontales et parallèles, la hauteur que vous désirez donner à votre figure.

La ligne supérieure donne principe au sommet de la tête, l'autre reçoit le talon; ensuite élevez une verticale qui passe au milieu de la jonction des deux clavicules, elle servira d'aplomb à la figure; si la figure ne pose que sur une jambe, cette verticale doit diviser la malléole par le milieu, pour que le corps prenne une position verticale.

Après ce tracé, il faut tirer des lignes horizontales intermédiaires, pour placer les diverses parties du corps : ce corps est divisé en huit parties égales, c'est-à dire qu'il a huit fois la hauteur de la tête, moins un quart; après avoir marqué le quart de la hauteur d'une tête sur la hauteur totale, on la divise en deux parties égales; la première prend du sommet de la tête aux génitoires, et la seconde des génitoires au talon, elles font ensemble la hauteur totale de la figure.

Longueur du bras, trois têtes, depuis le principe du brachial jusqu'au bout des doigts.

La cuisse porte la même longueur que le torse, en pre-

nant depuis la jonction des clavicules jusqu'au bas-ventre, dernière région du thorax; elle a cette longueur depuis l'os des îles jusqu'au milieu de la rotule. En reportant encore la même longueur depuis la rotule jusqu'au talon on obtiendra aussi celle de la jambe.

Les largeurs marquées sur les lignes horizontales s'établissent ainsi :

Première région.

Deltoïde. Deux têtes et un quart.
Pectoraux. Une tête et demie.
Entre les côtes et le bassin. Une tête et un quart.
Bassin. Une tête et demie, moins un tiers de nez.
Hanches. Une tête et demie.
Bras. Un nez et deux tiers.
Avant-bras. Deux nez.

Seconde région.

Cuisse. Trois quarts d'une tête et un tiers de nez.
Rotule. Un nez et demi.
Gémeaux. Deux nez.
Malléole. Un nez et un tiers.

Observations sur ces proportions, dans l'homme adulte, la femme et l'enfant. Dans l'homme adulte, les proportions des longueurs, pour les individus bien conformés, se renferment dans les limites que nous avons établies d'une manière générale; mais les largeurs sont sujettes à un grand nombre de variations; la symétrie parfaite de la partie droite à la partie gauche n'existe presque jamais; en général, plus on copie la nature, et mieux on comprend le mérite et la difficulté de ce type du beau idéal, qui, sans doute, n'a été créé dans l'antiquité que par la réunion ou l'ensemble des beautés éparses chez des individus d'une espèce humaine supérieure en force et en beauté à la race actuelle.

Il existe, indépendamment de la différence de stature entre l'homme et la femme, une différence dans les longueurs et les largeurs dont nous avons établi les limites et les variations chez l'homme adulte.

Les contours plus arrondis, les attaches moins fortes de muscles moins apparens distinguent toujours l'ensemble de la femme; elle a la tête plus petite et le cou plus long; les parties des mamelles et du bas-ventre sont plus basses, ce qui fait que l'espace depuis le dessous des tétons jusqu'au nombril est plus petit chez la femme que chez l'homme adulte d'un sixième de face environ, et qu'elle a la cuisse moins longue de près d'un neuvième de face.

La femme a aussi les épaules et la poitrine plus étroites que l'homme; mais elle a les hanches beaucoup plus saillantes, le bassin plus large et les cuisses plus rondes et plus charnues; le haut des bras et les jambes sont aussi plus grosses, tandis que les pieds au contraire sont plus petits et plus étroits; enfin le système musculaire est moins apparent chez la femme, parce qu'il est plus charnu, les membres sont moins larges et plus arrondis par la même raison, et l'ensemble plus gracieux et plus souple n'offre jamais ces formes angulaires qui dans l'homme dénotent presque toujours la force corporelle.

Chez les enfans les proportions varient avec l'âge: l'enfant nouvellement né n'a tout au plus que quatre têtes de longueur, et plus il augmente en âge, plus le bas de son corps acquiert d'étendue; un enfant de quatre ou cinq ans a cinq têtes de hauteur, et cette quantité augmente toujours jusqu'à l'âge viril.

Détail et tracé des proportions de la tête, de la main et du pied. — Nous ne répéterons pas ici ce qui est bien entendu par tout ce qui précède, que ces tracés que nous indiquons ne sont que des constructions destinées à faciliter l'étude d'après nature.

Le tracé d'une tête peut s'exécuter en tirant d'abord une verticale A (fig. 5, pl. IV), qui sera partagée en quatre parties égales, au moyen des horizontales B, C,

D, E, F, la ligne A B déterminera le sommet de la tête ; la ligne C déterminera le commencement de la face, à partir de la racine des cheveux; la ligne D déterminera le milieu du globe de l'œil; la ligne E le dessous du nez, et la ligne F le bas du menton.

Ensuite, on divisera la verticale en deux parties égales entre les lignes A et E, et le point milieu ainsi obtenu *a*, servira de centre à un cercle dont la circonférence sera tangente aux horizontales A et E; le diamètre horizontal *b b* servira à tracer deux courbes qui se raccordent à la circonférence aux extrémités de ce diamètre, de manière à former un ovale dont la partie inférieure sera sur la ligne horizontale F.

De E à F la verticale sera divisée en trois parties égales par deux horizontales dont l'une indiquera la place de la bouche, et l'autre le milieu de la distance de la bouche au bas du menton; cette distanee détermine la longueur du cou dont la largeur s'établit par des verticales menées des points *c c* sur l'horizontale C.

En divisant la ligne horizontale D, en cinq parties égales, chaque partie sera la largeur d'un œil, celle du milieu donnera l'espace qui doit se trouver d'un œil à l'autre, et l'une d'elles donnera la largeur des narines au-dessous du nez. La largeur de la bouche sera indiquée par celle de l'œil, plus un tiers.

La hauteur de l'oreille est déterminée en bas par la ligne *cc*, qui passe au-dessous du nez, et en haut par la ligne *e e* qui est celle des paupières.

La fig. 6, pl. IV, offre l'exemple d'une tête construite d'après les lignes et les mesures ci-dessus, et dont les contours sont modifiés par un raccordement de courbes.

La tête représentée fig. 7, et qui est vue par-derrière, est construite d'après le même tracé et alors il suffit de la verticale A et des horizontales B et F.

La tête de quelque manière qu'on l'envisage, présente toujours la forme d'un ovale, plus ou moins régulier et elle se modifie suivant l'âge et le sexe; avec l'âge l'ovale se déforme par des anfractuosités plus ou moins

prononcées ; d'ailleurs la conformation de la boîte osseuse et celle des mâchoires varie dans chaque peuple, et pour ainsi dire dans chaque contrée ; les races dégénérées sont remarquables par l'affaissement général de tout le système.

Le tracé que nous avons donné pour un tête vue de face, sert encore pour une tête vue de profil.

Après avoir déterminé fig. 8 toutes les lignes de la fig. 5, et formé l'ovale, on placera au point *d* l'aile du nez, et une perpendiculaire élevée sur ce point déterminera la place de l'œil sur la ligne D. Du point *d* au point *e* il y a un quart de longueur de nez, ou un douzième de face ; du point *e* au point *f* il y a deux longueurs de nez, à ce point commence le lobe de l'oreille, et l'oreille entière est tangente à une verticale élevée par le point *f*; en portant la largeur de l'oreille deux fois de *f* en *f'*, on détermine le derrière de la tête ou occiput.

La longueur donnée du dessous du nez au bas du menton *g*, est égale à celle du bas du menton *g* à la naissance du cou *h* ; et du haut du cou *h* au bas *i*.

Les autres mesures sont celles de la tête vue de face.

On peut encore déterminer les proportions de la tête vue de profil par l'opération suivante.

Il faut commencer par fixer la hauteur que l'on veut donner à la tête, par deux lignes horizontales 1 et 5 (fig. 9, pl. 4), puis les joindre par une verticale A B. Du point A sommet de la verticale, on mène une ligne oblique A C limitée par l'horizontale 5, et dont l'obliquité indique l'inclinaison que doit avoir le profil ; entre la verticale et l'oblique, on trace la courbe continue du profil D C tangente à la verticale A C et limitée par les horizontales 1 et 5 , ce tracé détermine les limites du front, du menton et des lèvres. On divise ensuite l'espace A B en quatre parties égales, par les lignes 2, 3, 4.

Entre les horizontales 1 et 2 se trouve le crâne.

Entre 2 et 3 le front; entre 3 et 4 le nez; entre 4 et 5 la bouche et le menton; sur la ligne horizontale marquée 3 on indiquera le sourcil, et divisant la lon-

gueur du nez en trois parties égales, on déterminera la distance de la corde de l'arc du sourcil, à la lacrymale; du point lacrymal, une parallèle au profil du nez, déterminera par sa rencontre avec l'horizontale 4, l'aile du nez.

On divisera de même en trois parties égales l'espace de 4 à 5, du nez au menton; la première ligne de division marquera le milieu entre la lèvre supérieure et la lèvre inférieure; la seconde indiquera le commencement du menton qui se terminera à la troisième.

Après ces opérations, on déterminera la place de l'oreille en prenant une longueur de nez et demie, pour distance entre la gouttière nasale et l'origine de l'oreille sur la ligne 4; l'oreille entière ayant une longueur de nez ou un tiers de face, se trouvera comprise entre les lignes 3 et 4.

Ce tracé est celui d'une tête de belles proportions, mais ces proportions varient à l'infini depuis le beau idéal jusqu'à la nature la plus ignoble et la plus affaissée.

Si la tête était vue en-dessous ou en dessus, il y aurait alors une déformation perspective ou raccourcie dans les parties qui se trouveraient soit au-dessus soit au-dessous de la ligne d'horizon.

Pour exécuter le tracé d'une tête vue de trois quarts, il faut procéder comme pour celle de profil, c'est-à-dire décrire un cercle que l'on divisera par des cordes en trois sections de même hauteur, puis s'éloignant du diamètre vertical, on décrira un nouveau cercle qui déterminera le derrière de la tête; entre ces deux cercles on dessinera l'oreille; posant la pointe du compas sur l'intersection de la ligne horizontale des yeux avec le premier cercle au point *a* (fig. 13, pl. IV), et l'ouvrant jusqu'au point d'intersection *b*, on décrira l'arc *b c*, qui marquera le contour de la joue; ensuite, divisant en deux parties égales la distance qui se trouve du point *d* de la verticale au point *b*, on obtiendra le point *e*, milieu du nez; de ce point *e* comme centre et avec le rayon *ea*, on

tracera l'arc *a f*, qui sera l'autre joue : ajoutant maintenant une quatrième partie au-dessous du cercle, de même grandeur que celles qui divisent le cercle, on aura le point *g* qui indiqnera le bas du menton. Placez la bouche et le cou comme il a été dit au profil.

Quand la tête est vue en-dessus de l'horizontale qui passe par le sommet A (fig. 1, pl. V), ou en projection horizontale, elle forme sur le plan horizontal de projection un ovale irrégulier dont C D (fig. 2, pl. V) est le grand axe, et cette projection s'obtient par des verticales abaissées de tous les points de la tête vue de trois quarts.

Le tracé d'une tête d'enfant diffère de ceux que nous venons de donner; voici celui décrit dans l'art de dessiner de J. Cousin.

Tracez une ligne horizontale A B (fig. 12, pl. IV), coupez-la en deux également par une verticale C D, et du point E, comme centre, décrivez un cercle qui figurera la partie supérieure de la tête; divisez les deux rayons E C et E D chacun en deux parties égales; reportez la longueur d'une de ces parties au-dessous du cercle, et, par le prolongement du rayon E D, tirez les lignes 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7; la première section de 1 à 2 comprendra le sommet de la tête jusqu'à la naissance des cheveux; la seeonde, la partie supérieure du front; la ligne n° 4 est celle sur laquelle on doit placer les yeux ; les sourcils monteront jusqu'au milieu de l'espace qui se trouve entre la ligne n° 3 et celle n° 4.

Divisez la corde n° 4 en cinq parties égales, la deuxième et la quatrième donneront la place et la largeur des yeux.

Sur la ligne n° 5 placez la partie inférieure du nez ; l'espace entre la ligne n° 5 et celle n° 6 doit être divisé en trois parties égales ; sur l'une des lignes de division se place le milieu de la bouche, et la troisième limite le bas du menton.

Divisez l'espace qui se trouve entre la ligne n° 4 et celle n° 5, en quatre parties égales, et de l'un des

points de division *a*, comme centre, et avec un rayon égal à celui du cercle supérieur déjà tracé, décrivez un demi-cercle A B C qui déterminera le dessous du menton et les limites extérieures des oreilles.

La hauteur des oreilles est déterminée par l'horizontale tangente aux sourcils, et par l'horizontale qui divise en deux parties égales la longueur du nez.

Les joues auront de largeur, des deux côtés de la verticale, l'espace qui se trouve entre la ligne des yeux n° 4 et celle du menton n° 6.

La largeur de la bouche est égale aux trois quarts de la longueur du nez.

Le cou doit avoir de grosseur, deux longueurs et demie de nez, et le haut des épaules une mesure de tête.

Pour la tête de profil on fera le même cercle et les mêmes divisions que ci-dessus; on décrira le derrière de la tête hors de ce cercle; et il sera facile de placer toutes les autres parties du visage d'une manière analogue à celle donnée pour le profil d'une tête ordinaire.

Tracé des proportions de la main et du pied. — La longueur de la main se forme de trois longueurs du nez, c'est-à-dire de la longueur d'une face entière, que l'on divisera en trois rectangles, 1, 2, 3 (fig. 10, pl. IV). Un quatrième rectangle, ajouté au-dessous de ceux-ci, servira pour placer le poignet. En posant la pointe d'un compas au point A, et l'ouvrant jusqu'au tiers du rectangle n° 2, l'on tracera une portion de cercle qui indiquera la première jointure des doigts : divisez la base du rectangle n° 3 en deux parties égales; portez une de ces parties de A en A'; au point A élevez une verticale qui coupe la base commune des rectangles 1 et 2 en un point *a*, que vous joindrez avec A' par une oblique A' *a*, et au point d'intersection avec l'horizontale B, sera la deuxième jointure du pouce; A *a*, par son intersection avec B, déterminera la réunion du pouce avec l'index; l'index s'élève jusqu'à la moitié de la phalange supérieure du doigt du milieu; l'annulaire s'élève jusqu'aux deux tiers de cette même phalange; l'auriculaire s'élève jusqu'à

la jointure supérieure de l'annulaire, et le pouce jusqu'à la phalange inférieure de l'index.

La longueur du pied, vu de côté ou de profil (fig. 11, pl. IV), contient quatre longueurs de nez, ou une hauteur de tête ; divisant cette longueur en trois parties égales, une de ces parties servira à déterminer le diamètre de la jambe au-dessus de la cheville ; il faut donner à la jointure du coude-pied, depuis le dessous du talon A jusqu'au point B, une longueur et demie de nez ; de ce dernier point jusqu'à la première jointure du gros orteil C, un nez et deux tiers. Le petit doigt commence à la troisième partie de la troisième mesure qui sépare le pied en quatre parties égales, et n'excède pas la moitié de la première jointure du pouce ; les doigts suivans augmentent successivement de la grandeur de leurs ongles jusqu'au doigt qui est proche du pouce.

Ces mêmes mesures du profil en dehors, sont applicables au profil en dedans.

Pour dessiner le pied vu par-devant, et par conséquent en raccourci, il faut, pour la largeur de l'avant-pied, prendre une longueur et deux tiers de nez ; divisez cette mesure en trois parties égales, dans l'une desquelles on dessinera le gros orteil, dans la suivante les deux doigts voisins, et dans la dernière les deux plus petits doigts.

Le pied vu par derrière, et par conséquent en raccourci, a pour largeur, au talon, une longueur de nez ; l'avant-pied a pour largeur une longueur et un tiers de nez, comme dans le pied vu par-devant, et le bas de la jambe au-dessus de la cheville a pour diamètre une longueur de nez ou un tiers de face.

Il est bien entendu que ces proportions ne sont pas absolues, surtout dans les raccourcis, qui sont très-variables : mais elles peuvent servir à guider l'artiste dans ses compositions.

Observations sur les raccourcis. — Avant d'indiquer

les modifications que les tracés éprouvent quand la figure est vue en raccourci, il est bon de noter quelques observations générales qui servent en quelque sorte de récapitulation à ces tracés.

En posant la pointe d'un compas sur le nombril d'un corps, dont les bras sont étendus et les jambes écartées, on trouvera que ce point est le centre d'un cercle dont la circonférence touche aux extrémités des doigts des mains et à la plante des pieds (1).

Il y a trois parties principales du corps qui conservent entre elles une juste proportion : 1. le tronc, depuis les clavicules jusqu'à l'emboîture des cuisses; 2. la cuisse jusqu'à la jointure du genou; 3. l'os de la jambe jusqu'à la jointure du pied. Cette dernière est la moindre des trois, qui s'augmentent par proportion, de manière que les parties les plus basses de la figure sont les plus courtes; ainsi l'os de la cuisse est plus long que celui de la jambe de la moitié d'un quarantième, c'est-à-dire d'un quatre-vingtième de la hauteur entière de la figure, et le tronc est plus long que l'os de la cuisse de la moitié d'un quarantième, de façon qu'il surpasse la longueur de la jambe d'un quarantième entier (2).

Voici quelques moyens graphiques pour tracer les raccourcis : prenons pour exemple la tête (fig. 3, pl. V); on indiquera par l'oblique A B, la pente que doit avoir cette tête en avant, et l'on déterminera le profil d'une manière conforme au tracé ordinaire de la tête de profil; tirant ensuite des horizontales *a*, *b*, *c*, *d*, etc., coupant à angle droit la verticale C D, de la tête vue de face, on obtiendra sur cette ligne C D tous les points nécessaires pour mettre ensemble la figure par des perpendiculaires à l'oblique A B, afin que tous les traits de la figure soient également penchés et dans le même sens.

---

(1) Vitruve.

(2) Albert Durer.

Il en serait de même pour une tête penchée en arrière ou pour une autre entièrement couchée (1).

Si la tête en raccourci est vue de trois quarts, il faudra combiner le tracé que nous venons de donner avec les tracés (fig. 1 et 2, pl. V).

Pour le tracé d'une main en raccourci, il faut commencer par dessiner la main de profil, A, (fig. 4, pl. V), en donnant aux doigts la disposition qu'ils doivent avoir dans le raccourci; puis, pour avoir un plan de projection, on tirera au bas de cette main une ligne horizontale B C, coupée par une verticale D E; divisant ensuite l'angle B F E en deux parties égales par une oblique F G, de toutes les jointures et extrémités de la main de profil, on abaissera des verticales qui couperont l'oblique F G en plusieurs points, par lesquels, menant des horizontales, on achèvera le plan de projection; on élevera de ce plan des lignes perpendiculaires qui, avec des lignes de niveau tirées vers la droite de toutes les parties de la main du profil A, détermineront, par leurs intersections, la place de chacune des parties de la main vue en raccourci.

On obtiendra le tracé du pied vu en raccourci d'une manière analogue en opérant d'après un pied vu de profil, avec les mesures qui ont été données de cette partie du corps, et par le moyen de lignes verticales et horizontales, comme l'indique la fig. 5, pl. V.

Notions sur les os, sur les muscles et sur les mouvemens du corps humain. — Les os et les muscles apparens dans les divers mouvemens du corps humain sont ceux dont la connaissance importe le plus au dessinateur; leur indication ne peut être fautive sans que la figure dessinée ne soit estropiée, tandis que, par son exactitude, elle précise dans les masses de l'ensemble des points de repère qui facilitent l'étude des détails.

(1) On trouve plusieurs exemples de ces opérations dans l'*Art de Dessin*, par J. Cousin.

L'ensemble du système osseux forme le squelette, ou la charpente solide qui sert de soutien aux parties molles et flexibles du corps humain ; cette charpente indique d'une manière générale la forme et les proportions de l'ensemble anatomique, dont il est nécessaire que nous disions quelques mots, avant de donner la nomenclature des os et des muscles principaux.

La contexture du squelette ou charpente osseuse forme les cavités où les organes vitaux sont à l'abri des agens extérieurs : c'est encore la charpente osseuse qui sert de levier à toute la machine ; et ce sont les muscles qui font mouvoir cette série de leviers articulés.

L'ensemble du squelette (fig. 1 et 2, pl. IV) se divise ordinairement en trois masses distinctes, la TÊTE, le TRONC et les MEMBRES, et dans cet ensemble, il y a 245 os de toutes grandeurs.

La TÊTE se subdivise en deux parties, le *crâne* et la *face.*

Le *crâne* renferme 8 os ; *a*, le *coronal ; b*, les deux *pariétaux ; c*, l'*occipital ; d*, les deux *temporaux ; e*, le *sphénoïde* et l'*ethmoïde ;* on peut ajouter à ces os les *cornets sphénoïdaux* et les *osselets de l'ouïe*, renfermés dans le temporal.

La *face* se divise en *mâchoire supérieure* et *mâchoire inférieure.*

La *mâchoire supérieure* est composée par les os *maxillaires supérieurs*, *f : palatins*, *malaires*, *nazaux*, *lacrymaux*, les *cornets inferieurs* et le *vomer.*

La *mâchoire inférieure* est formée par un seul os appelé *maxillaire inferieur*, *g.*

La partie supérieure du TRONC comprend la colonne *vertébrale* et la *poitrine.*

La *colonne vertébrale*, *h*, est composé de 24 os nommés *vertèbres*, et divisée en trois régions, 1. *cervicale*, 2. *dorsale*, 3. *lombaire.*

La *poitrine* ou le *thorax* est constitué, en arrière et au milieu, par une portion de la colonne vertébrale, en avant et au milieu par le *sternum*, *i ;* et de chaque côté

par douze côtes, distinguées en *supérieures* ou *sternales*, en *inférieures* ou *asternales*.

La partie inférieure du tronc, ou le *bassin*, est formée, en arrière, par le *sacrum*, *j*, et le *coccyx*, *k*; et sur les côtés par le bassin ou os *coxaux*, *l*.

Les MEMBRES se distinguent en *supérieurs* et *inférieurs*.

Les *membres supérieurs* ou *thoraciques* se divisent ainsi : l'*épaule*, formée de la *clavicule m*, en avant, et de l'*omoplate n* ou *scapulum* en arrière ; le *bras*, formé par un seul os, l'*humérus o* ; l'*avant-bras*, formé par le *cubitus p* en dedans, et le *radius q* en dehors ; la *main*, subdivisée elle-même en *carpe r*, *métacarpe s*, et *doigts*. Le *carpe* est composé de 8 os, le *métacarpe* de 5 os ; les *doigts* sont composés chacun de 3 os.

Les *membres inférieurs* ou *abdominaux* sont divisés en *cuisse*, *jambe* et *pied*.

La *cuisse* est formée d'un seul os, le *fémur t*; la *jambe*, de 3 os : le *tibia u*, le *péroné v*, et la *rotule x*.

Le *pied* est formé du *tarse y*, du *métatarse z*, et des *orteils*.

Le *tarse* est composé de 7 os ; le *métatarse* de 5 os ; et les *orteils* de 3 os chaque.

Cette nomenclature nous semble suffisante pour le dessinateur, qui peut au reste consulter, pour plus de détails, le *Manuel d'Anatomie*.

Les muscles qui se rattachent à la charpente osseuse et la font mouvoir, sont des organes de forme et de volume variables, le plus souvent de couleur rouge, susceptibles de se raccourcir ou de se contracter pour produire le mouvement : c'est à l'aide de membranes ou cordes fibreuses que les muscles agissent le plus ordinairement, en enveloppant le corps de leur vaste tissu.

La forme des muscles, leur position précise, leur force et le mouvement qu'elle détermine, ne sauraient être étudiés avec trop de soin par les dessinateurs et par les peintres ; c'est au peu de connaissance que les artistes ont de l'anatomie du corps humain que l'on doit attri-

buer les grossiers contre-sens qui déparent un si grand nombre de tableaux et de statues. Cette étude est longue et ne peut être faite avec fruit que sur la nature.

On peut s'aider, dans cette étude, des ouvrages d'anatomie et des modèles anatomiques qui se trouvent dans nos bibliothèques et nos musées publics, mais c'est sur la nature même qu'il faut toujours faire l'application des connaissances puisées dans les livres.

Nous indiquons, dans les figures 3 et 4 (pl. IV), les muscles extérieurs, qui sont les plus apparens dans les formes que doit rendre le dessinateur; voici d'ailleurs une nomenclature générale que l'on pourra consulter au besoin.

MUSCLES DE LA TÊTE.

1. *Région épicrânienne.*

Muscles. { Frontal. 1.
Occipital. 2.

2. *Région auriculaire.*

Muscles. { Auriculaire supérieur.
— antérieur.
— postérieur.

3. *Région palpébrale.*

Muscles. { Orbiculaire des paupières. 3.
Sourcilier.
Élévateur de la paupière supérieure.

4. *Région oculaire.*

Muscles. { Élévateur.
Abaisseur.
Adducteur.
Abducteur.
Grand et petit rotateur de l'œil.

5. *Région nasale.*

Muscles.
- Pyramydal.
- Élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure.
- Abaisseur de l'aile du nez.
- Triangulaire du nez.

6. *Région maxillaire supérieure.*

Muscles.
- Élévateur de la lèvre supérieure. 4.
- Canin.
- Grand et petit zygomatiques. 5.

7. *Région maxillaire inférieure.*

Muscles.
- Triangulaire des lèvres.
- Carré de la lèvre inférieure.
- Relevateur du menton.

8. *Région inter-maxilaire.*

Muscles.
- Buccinateur.
- Labial.

9. *Région ptérygo-maxillaire.*

Muscles. Ptérygoïdiens, interne et externe

10. *Région temporo-maxillaire.*

Muscles.
- Masseter.
- Temporal. 6.

11. *Région linguale.*

Muscles.
- Hyo-glosse.
- Génio-glosse.
- Stylo-glosse.
- Lingual.

12. *Région palatine.*

Muscles.
- Péristaphylin externe.
- Péristaphylin interne.
- Palatostaphylin.
- Pharyngo-staphylin.
- Glosso-staphylin.

13. *Région paryngienne.*

Muscles.
- Constricteurs : inférieur :
- — moyen :
- — supérieur du pharynx.
- Stylo-pharyngien.

MUSCLES DU COU.

1. *Région cervicale superficielle.*

Muscles.
- Peaucier.
- Sterno-mastoïdien. 7.

2. *Région hyoïdienne supérieure.*

Muscles.
- Digastrique.
- Stylo-hyoïdien.
- Mylo-hyoïdien.
- Génio-hyoïdien.

3. *Région hyoïdienne inférieure.*

Muscles.
- Omoplat-hyoïdien.
- Sterno-thyroïdien.
- Sterno-hyoïdien.
- Thyro-hyoïdien.

4. *Région cervicale profonde.*

Muscles.
- Grand et petit droits antérieurs de la tête.
- Long du cou.

5. Région cervicale latérale.

Muscles.
- Scalène antérieur.
- Scalène postérieur,
- Inter-transversaires cervicaux.
- Droit latéral de la tête.

MUSCLES DE LA POITRINE.

1. Région thoracique antérieure.

Muscles.
- Grand et petit pectoraux. 8.
- Sous-clavier.

2. Région thoracique latérale.

Muscles. Grand dentelé. 9

3. Région inter-costale.

Muscles.
- Inter-costaux externes.
- — internes,
- Sur-costaux.
- Triangulaire du sternum.

4. Région diaphragmatique.

Muscles. Diaphragme.

MUSCLES DE L'ABDOMEN.

1. Région abdominale.

Muscles.
- Grand.
- Petit oblique. 10.
- Transverse.
- Droit, 11.
- Pyramidal. 12.

2. *Région lombaire.*

Muscles. { Grand et petit psoas.
Iliaque.
Carré.
Inter-transversaires des lombes.

3. *Région anale.*

Muscles. { Relevateur de l'anus.
Constricteur de l'anus.
Ischio-coccygien.

4. *Région génitale.*

Dans l'homme :

Muscles. { Ischio-caverneux.
Transverse du périnée.
Bulbo-caverneux.
Cremaster. 13.

Dans la femme :

Muscles. { Les deux premiers des muscles précédens, et de plus le
Constricteur de la vulve.

MUSCLES DE LA PARTIE POSTÉRIEURE DU TRONC.

1. *Région lombo-dorsale.*

Muscles. { Trapèze. 14.
Crand dorsal. 15.

2. *Région dorso-cervicale.*

Muscles. { Rhomboïde.
Angulaire.

3. *Région vertébro-costale.*

Muscles. Petits dentelés.

4. *Région cervico-occipitale superficielle.*

Muscles. { Splénius.
Grand et petit complexus.

5. *Région cervico-occipitale profonde.*

Muscles. { Grand et petit droits postérieurs de la tête.
Grand et petit obliques.

6. *Région vertébrale.*

Muscles. { Inter-épineux cervicaux.
Inter-épineux dorso-lombaires.
Transversaires épineux.
Sacro-lombaire.
Long dorsal.
Transversaire.

MUSCLES DE L'ÉPAULE.

1. *Région scapulaire postérieure.*

Muscles. { Sus-épineux.
Sous-épineux.
Petit et grand ronds. 16.

2. *Région scapulaire antérieure.*

Muscles. Sous-scapulaire.

3. *Région scapulaire externe.*

Muscles. Deltoïde. 17.

MUSCLES DU BRAS.

1. *Région brachiale antérieure.*

Muscles. { Coraco-brachial.
Biceps brachial. 18.
Brachial antérieur.

2. *Région brachiale postérieure.*

Muscle. Triceps brachial. 19.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS.

1. *Région anti-brachiale antérieure et superficielle.*

{ Grand pronateur.
Grand palmaire.
Petit palmaire.
Cubital antérieur.
Fléchisseur superficiel.

2. *Région anti-brachiale antérieure et profonde.*

Muscles. { Fléchisseur digital profond.
Grand fléchisseur du pouce. 22.
Petit pronateur. 26.

3. *Région anti-brachiale postérieure et superficielle.*

Muscles. { Extenseur commun des doigts. 20.
Extenseur propre du petit doigt.
Cubital postérieur.
Anconé. 24.

4. *Région anti-brachiale postérieure et profonde.*

Muscles. { Grand abducteur du pouce.
Grand et petit extenseurs du pouce. 23.
Extenseur de l'index.

5. Région radiale.

Muscles. { Grand et petit supinateurs. 21.
Premier radial externe. 25.
Second radial externe.

MUSCLES DE LA MAIN.

1. *Région palmaire externe.*

Muscles. { Petit abducteur.
Opposant.
Petit fléchisseur.
Abducteur du pouce.

2 *Région palmaire interne.*

Muscles. { Palmaire cutané.
Abducteur.
Petit fléchisseur.
Opposant du petit doigt.

3. *Région palmaire moyenne.*

Muscles. Lombricaux.

4. *Région inter-osseuse.*

Muscles. Inter-osseux. 27.

MUSCLES DE LA CUISSE.

1. *Région fessière.*

Muscles. Grand, 28, moyen 29, et petit fessier.

2. *Région pelvi-trochantérienne.*

Muscles.
- Pyramidal.
- Obturateurs interne et externe.
- Jumeaux.
- Carré de la cuisse. 30.

3. *Région crurale antérieure.*

Muscles.
- Couturier. 31.
- Droit antérieur de la cuisse. 32.
- Triceps crural. 33.

4. *Région crurale postérieure.*

Muscles.
- Demi-tendineux. 34.
- Demi-aponévrotique.
- Biceps de la cuisse. 35.

5. *Région crurale interne.*

Muscles.
- Pectiné.
- Droit interne 36.
- Grand, moyen et petit adducteurs de la cuisse. 37.

MUSCLES DE LA JAMBE.

1. *Région jambière antérieure.*

Muscles.
- Jambier antérieur. 38.
- Extenseur du gros orteil. 39.
- Extenseur commun des orteils. 40.
- Petit péronier. 41.

2. *Région jambière postérieure et superficielle.*

Muscles. { Jumeaux. 42.
Jambier grêle.
Soléaire. 43.

3. *Région jambière postérieure et profonde.*

Muscles. { Poplité. 44.
Grand fléchisseur commun des orteils.
Jambier postérieur.
Grand fléchisseur des orteils.

4. *Région péronière.*

Muscles. Grand et moyen péroniers.

MUSCLES DU PIED.

1. *Région dorsale du pied.*

Muscles. Petit extenseur des orteils.

2. *Région plantaire moyenne.*

Muscles. { Petit fléchisseur commun des orteils.
Accessoire au grand fléchisseur.
Lombricaux.

3. *Région plantaire interne.*

Muscles. { Adducteur.
Court fléchisseur.
Abducteur oblique.
Abducteur transverse du gros orteil.

4. *Région plantoire externe.*

Muscles. { Abducteur.
Court-fléchisseur du petit orteil.

5. *Région inter-osseuse.*

Muscles. Inter-osseux.

Nous renvoyons au Manuel d'Anatomie pour la description de chacun de ces muscles ; leurs attaches, leur usage, et les diverses modifications qu'ils subissent dans les mouvemens du corps. Quant à ces mouvemens, il est de la plus indispensable nécessité que celui qui se destine à l'étude du dessin de la peinture, connaisse tous ceux que peut opérer le corps humain; cette connaissance préviendra les poses académiques forcées, et toute contorsion ridicule et en-dehors de la marche de la nature. Le seul moyen au reste, de s'assurer qu'*une pose* dessinée de composition est naturelle, c'est d'essayer soi-même la pose; de voir si le corps ne s'y refuse pas, et si cette pose est analogue à l'action qu'elle doit représenter.

La tête ne peut faire de mouvemens sans les communiquer au cou qui lui sert en quelque sorte de pivot, et les mouvemens de la tête et du cou se font souvent sentir jusqu'aux emboîtures des cuisses, en contractant ou détendant plus ou moins les muscles et les cartilages des membres et du tronc. La tête se penche sur l'estomac, sur l'une et l'autre épaule sans effort; mais elle ne se renverse jamais en arrière sans un effort qui détermine presque toujours une contraction et une extension musculaire générale. Au moment où le corps vient d'être privé de vie, la tête peut osciller dans tous les sens, jusqu'à ce que la raideur de la mort ne permette plus le moindre mouvement musculaire

Il n'est pas de mouvemens violens de l'ensemble,

auxquels la tête, le cou et l'échine puissent rester étrangers.

La partie du corps depuis les clavicules jusqu'au creux de l'estomac, ne change point ou très-peu de position, en quelque attitude que ce soit, parce que la peau et les muscles sont attachés à cet endroit sur des os immobiles; mais depuis le bas des mamelles jusqu'aux hanches, le contour extérieur et les muscles changent de forme et d'apparence; par exemple, lorsque le corps se plie sur un côté, une des mamelles s'approche de la hanche du côté plié, tandis que l'autre mamelle s'en éloigne du côté opposé; alors la peau se tend sur ce côté et laisse paraître les muscles qu'elle couvre; au lieu que du côté plié, la peau se gonfle, les muscles se détendent, se confondent et ne semblent plus que de gros plis de chair. Il en est de même du ventre et des muscles nommés *droits*, qui sont entre le nombril et le creux de l'estomac; ces muscles, lorsque le corps est plié en arrière, s'allongent et paraissent dans leur ordre naturel; mais lorsque le corps penche en avant, ils se raccourcissent au contraire, et perdent tout à fait leur forme.

Il est facile d'étudier tous les mouvemens que peut faire la colonne vertébrale, sans que le corps éprouve de gêne ou ne soit *estropié*.

La jointure du *bras* avec l'*épaule* a une grande mobilité, mais les mouvemens faits en avant sont les plus faciles et les plus étendus; il faut remarquer où ces mouvemens doivent cesser, soit lorsque le coude se porte en arrière, soit qu'il s'élève en s'éloignant du corps.

A la jointure du *coude*, le mouvement se produit en-dedans du bras seulement, et est inflexible en-dehors.

La *main* est capable de toutes sortes de mouvemens au poignet, qui sont pourtant fort modérés, car lorsqu'on lui fait faire quelque flexion de contorsion, c'est par le moyen des deux os de l'avant-bras qui lui prêtent alors leur secours; on peut aussi remarquer que le mouvement des doigts n'est jamais naturel qu'en-dedans de la main.

L'emboîture de l'os de la cuisse ne produit de mouvement naturel qu'en avant et un peu d'un côté et d'autre, ce qui a lieu au moyen d'une légère torsion, qui cependant devient plus considérable étant jointe à celle que le pied peut faire.

La jambe s'ajuste à l'os de la cuisse, à l'endroit du genou qui lui permet de se doubler sur le derrière de la cuisse, et de faire un peu le coude sur le devant, à l'endroit où la rotule forme le genou ; on remarquera qu'il ne se peut faire aucune torsion à cette articulation qui emboîte ensemble le fémur et le tibia.

La jointure du *pied* avec la jambe peut, avec le secours des os de cette jambe, exécuter divers mouvemens de chaque côté, mais fort modérés; le seul qui paraisse bien naturel et facile est celui qui a lieu au coude-pied.

C'est sur la nature même qu'il faut étudier les limites du mouvement que le système musculaire peut imprimer au corps humain.

Exercices du dessin de la figure. — Ces exercices seront d'autant plus faciles pour l'élève, qu'il aura plus exercé son œil et sa main par les exercices indiqués dans la première partie de ce Manuel ; s'il est parvenu à voir juste et à exécuter avec précision et habileté toutes sortes de figures régulières ou irrégulières, au moyen de lignes de construction, il n'éprouvera aucune difficulté à copier la nature. Après avoir indiqué l'ensemble et placé les masses principales, au simple trait, il achevera la figure de la même manière et dans ses moindres détails ; il peut également s'exercer en copiant la figure dessinée, dans diverses positions, et d'après de bons modèles, capables de donner le goût du beau et d'habituer les yeux aux formes les plus gracieuses. Il pourra, dans ses premiers exercices, s'aider des lignes de construction que nous avons indiquées dans divers tracés et qui lui serviront à placer les différentes parties de ses figures, à comparer les grandeurs et les formes. Ces lignes de construction n'ont même pas besoin d'être tra-

cées, car c'est en appréciant que tel point est dans l'aplomb de tel autre, que telle distance est égale à telle autre, que l'on parvient à tracer très-exactement les figures les plus irrégulières. Il est bon d'habituer les élèves à se rendre compte des masses, avant de leur laisser finir les détails; c'est en s'appesantissant trop sur le crayon des détails, que l'on parvient trop souvent à oublier que les détails sont accessoires et que l'effet dépend surtout de l'ensemble.

Il faut éviter de faire des élèves de simples copistes, et, pour cela, il est bon de les laisser souvent composer une tête à leur fantaisie, et de leur faire dessiner différentes figures sans modèles, afin de les exercer à la composition, et de graver dans leur mémoire leurs études faites sur nature ou sur modèle.

Après avoir acquis la facilité de copier exactement au simple trait, l'ensemble et les détails de la figure, soit de l'homme, soit des animaux, c'est-à-dire en indiquant largement, sans trop de tâtonnement, et par des lignes pures, gracieuses et légères, les contours que dessinent leurs formes, on s'exercera à crayonner les ombres et, quelque soit le travail du crayon et de l'estompe, on s'attachera avant tout à rendre fidèlement les masses d'ombres et les masses de clairs; car c'est de la disposition de ces masses que dépend l'effet général de l'ensemble; quant au travail du crayon, il deviendra d'autant plus facile que les masses seront mieux disposées.

Il est important de s'habituer à finir entièrement ses dessins, et cette importance paraît avoir été sentie de de tout temps, car on lit dans la *nouvelle Méthode d'apprendre à dessiner sans maître*, in-4°, imprimé à Paris, en 1740. « Les jeunes gens qui dessinent doivent s'at-
« tacher à finir soigneusement les têtes, pieds et mains,
» et en général à ne rien négliger des choses même qui
« leur semblent les moins intéressantes; il n'arrive que
« trop souvent que ceux qui paraissaient avoir le plus
« de dispositions, et qui auraient pu devenir les pre-
« miers de leur art, restent néanmoins dans la médio-

« crité, pour ne pas s'être assez appliqués dans leur jeu- « nesse à finir leurs dessins; flattés d'une espèce d'esprit « et d'un certain feu qu'on remarque dans leurs pro- « ductions, ils s'adonnent à une manière de dessiner *cro-* « *quée* et superficielle, et saisissant avec vivacité la pre- « mière idée que l'imagination leur présente, ils ne « cherchent plus a approfondir les solides beautés de la « nature; aussi doit-on regarder leurs ouvrages aussi su- « perficiellement qu'ils ont été faits; autrement, la ré- « flexion venant à lever le masque qui nous avait d'abord « frappé, on n'aperçoit plus qu'une profonde ignorance « au lieu du faux brillant dont on était ébloui aupara- « vant.

« On ne saurait donc assez recommander à ceux qui « s'apercevront de cette légèreté de main (laquelle, quoi- « que bonne en soi, pourrait cependant devenir vicieuse « par la suite), de tâcher de finir leurs ouvrages, même « avec excès, afin de corriger ce défaut par un con- « traire.... Par la même raison, ceux en qui l'on aperce- « vra le défaut de trop finir et de fatiguer leurs dessins, « doivent s'enhardir et s'évertuer; et afin d'acquérir « cette facilité qui leur manque, ils doivent dessiner lé- « gèrement, et finir leurs ouvrages, pour ainsi dire, le « moins qu'ils pourront. On ne doit pourtant pas tou- « jours chercher à détruire les talens que l'auteur de la « nature a mis en nous, pour courir aveuglément après « ceux qu'il nous refuse; mais il faut seulement les mo- « dérer avec prudence, pour éviter les défauts où ils « entraîneraient si l'on s'y livrait sans aucune réserve. »

La première étude du dessin de la figure doit se faire d'après le *nu*; on s'exercera ensuite à vêtir le nu d'après les figures habillées ou couvertes de draperies; l'étude du nu qui demande beaucoup de temps et de pratique, sera considérablement abrégée si l'on s'habitue à considérer les masses avant tout, et à ne finir les détails que lorsque l'ensemble sera complètement indiqué.

Pour se rendre compte des belles statues antiques, on devra s'exercer à dessiner d'après la *bosse*, ou figure

de relief; cet exercice est indispensable pour apprécier l'effet des ombres et des jours, pour apprendre à donner du relief aux parties qui en doivent avoir, ainsi qu'à se perfectionner dans l'art de bien saisir les contours des figures. Quand on ne peut voir les statues antiques, il faut copier les plâtres moulés avec soin sur l'antique ou sur nature, et non ces plâtres difformes, rebut des sculpteurs et des mouleurs les plus médiocres.

Un des meilleurs exercices pour profiter dans l'étude du dessin, c'est d'exécuter de souvenir, et sans avoir aucun modèle, les mêmes objets que l'on a déjà copié sur nature ou d'après la bosse, et de confronter ensuite ces seconds dessins avec les premiers, pour voir si l'on en a bien retenu l'idée et les proportions. De cette pratique résulte deux bons effets : le premier, de s'attacher davantage à considérer la nature ou le modèle, ce qui fait que la copie en est beaucoup mieux; le second, de s'imprimer plus fortement dans l'esprit et dans la mémoire les beautés de la nature ou du modèle, ce qui offre l'avantage réel de travailler mieux et de profiter mieux de son travail.

M. de Pilos conseille la même chose dans sa remarque sur le poëme de Dufresnoy. Ce serait, dit-il, un bon moyen d'apprendre, si, ayant dessiné un tête, on la dessinait incontinent après sans la voir, examinant ensuite si elle est conforme au premier dessin, s'exerçant ainsi sur une même tête, en la retournant de plusieurs côtés. Il faudra faire la même chose pour les pieds et les mains, et ensuite pour des figures entières; mais, pour connaître la beauté de ces figures et la justesse de leurs contours, il faut nécessairement savoir l'anatomie,

Cette pratique est un excellent moyen pour faciliter le génie et le préparer à la belle composition; car on ne pourrait pas espérer de devenir habile dessinateur en considérant seulement les œuvres des grands peintres, sans les étudier, en les dessinant avec le plus grand soin; il ne suffit pas même de dessiner toujours d'après leurs plus belles productions et de les copier continuel-

lement, il faut tâcher de les approcher, de les égaler, s'il est possible; et on ne peut y parvenir qu'en acquérant le même fond de connaissance de la nature qu'ont eu les grands maîtres qu'on se propose pour modèles : ne jamais oublier que l'imitation de la nature est le but du dessin, et le meilleur de tous les moyens pour dessiner avec chaleur et vérité.

Nous recommandons encore aux élèves de s'exercer aux tracés de la figure sur une grande ardoise et au crayon blanc; il est facile d'effacer avec un linge humide ou une éponge, et de recommencer aussi souvent que l'on le juge utile; de cette façon, on accoutume peu à peu sa main à représenter tout ce que l'on conçoit dans l'imagination; il ne faut pas se rebuter, si ce qu'on fait dans les commencemens est déformé, estropié, ou mesquin : il n'y a qu'à l'effacer aussitôt ou le corriger; puis, quand on l'a recommencé, et qu'on n'y peut plus rien changer ni ajouter, on le laisse subsister jusqu'au lendemain. Cependant on continue à s'exercer d'après nature, d'après des dessins, des plâtres, ou même des estampes, et quelques jours après on revoit l'ardoise; alors on découvre des défauts qu'on n'avait pas remarqués le premier jour; et l'ayant effacé, on forme quelque autre chose tirée de son imagination, et on la trace sur la même feuille, comme la première fois; c'est ainsi qu'on s'habitue à tirer un dessin de son propre fonds; et, quand il se rencontre des compositions heureuses, on en fait des copies ou des esquisses, sur du papier, pour les garder. L'ardoise nous fournit encore le moyen aisé de tracer les proportions et la perspective des figures, suivant les différens auteurs qui en ont écrit. Pour cet effet, on commence par marquer d'abord les principales divisions; et quand on a imprimé une fois ces règles dans son esprit par plusieurs essais, répétés avec persévérance, alors on peut faire facilement des figures de toutes sortes de proportions; il n'est pas de meilleur moyen pour exprimer sa pensée et pour accoutumer la main à tracer fidèlement toutes les idées que l'esprit lui fournit.

Modèle vivant. — Jombert, dans sa méthode pour apprendre à dessiner où, suivant l'usage, l'étude du modèle vivant, ne vient qu'après des exercices de détails, s'exprime cependant ainsi : L'étude de la nature est le moyen le plus efficace pour se perfectionner dans le dessin ; c'est d'elle que nous devons apprendre à connaître tous les différens mouvemens qu'elle est capable de produire dans les membres par le moyen des muscles; cette étude se fait d'après un homme vivant et tout nu appelé *le modèle*, que l'on pose dans telle attitude que l'on veut; les copies que l'on fait de ce modèle, avec du crayon sur le papier, se nomment *Académies;* l'étude d'après le modèle est absolument nécessaire à ceux qui veulent se rendre habiles dans le dessin, et en même temps si difficile, qu'un jeune homme qui sait déjà dessiner passablement bien, et qui manie même son crayon avec goût, se voit quelquefois obligé de recommencer sur nouveaux frais, quant il vient à dessiner sur la nature, et qu'à peine peut-il alors mettre sa figure ensemble; c'est ici qu'il faut oublier en quelque façon tout ce que l'on pourrait savoir d'ailleurs (1), et sans s'arrêter à la manière dont on avait coutume de dessiner un bras, une jambe ou telle autre partie du corps que ce soit, on s'attachera uniquement à rendre la nature telle qu'on la voit, surtout on se gardera bien alors de dessiner de mémoire, au lieu de suivre le modèle ; car ce ne serait plus une étude profitable, mais une occupation vraiment machinale, et dont on ne retirerait aucun fruit pour son avancement.

On doit s'accoutumer à saisir promptement l'action de la figure et les principaux mouvemens des muscles,

(1) On voit ici combien la marche que nous avons suivie est plus rationnelle, et combien est importante la règle générale de ne s'occuper des détails, qu'après s'être assuré des masses, car, en la suivant constamment dans les premiers exercices, la dessin d'après le modèle vivant offrira bien moins de difficultés.

parce que dans les premiers momens que le modèle est en attitude, toutes les parties du corps travaillent avec plus de force; au lieu que leur action se ralentit quand il y a quelque temps qu'il se tient dans la même position. Pour cet effet, il faut d'abord esquisser légèrement l'ensemble, sans suivre néanmoins par la suite trop obstinément le premier trait qu'on aura dessiné sur le papier; mais si la nature nous présente quelque léger changement, il faut le marquer aussi sur le dessin, et la suivre scrupuleusement sans chercher à y rien augmenter ou diminuer.

Il y a des maîtres qui pensent qu'on doit suppléer, en dessinant d'après le modèle, à ce que l'on trouve de défectueux dans la nature; mais cette maxime pourrait être pernicieuse pour des commençans; car en voulant corriger la nature avant que de la connaître parfaitement, on court risque de *se maniérer*, c'est-à-dire de rendre toujours les choses d'une même façon, et de les représenter non telles qu'elles sont en effet, mais selon l'idée qu'on s'en est formée; nous voyons tous les jours par expérience, que ceux qui se manièrent ainsi de bonne heure ne font plus aucun progrès dans le dessin, parce que, ayant toujours l'esprit frappé des mêmes impressions, l'imagination ne peut plus leur fournir de nouvelles idées. La nature, quoique pleine de variétés, a beau leur représenter les choses sous de nouvelles formes, ils ne sont plus en état d'en sentir la différence, et par conséquent, ils ne peuvent plus acquérir de nouvelles connaissances; c'est pourquoi il faut toujours imiter le modèle avec la plus scrupuleuse exactitude, non-seulement dans les contours, mais encore pour le ton de couleur; quand on commence à dessiner d'après nature on n'aperçoit d'abord presque aucun muscle : c'est pourquoi, avant de commencer cette étude, on doit avoir quelque teinture de l'anatomie, afin de pouvoir découvrir plus aisément, par son secours, la place des os et des muscles; ce n'est pas qu'on doive pour cela marquer tous les muscles qu'on n'aperçoit pas dans le

modèle, par cette seule raison que l'on sait qu'ils doivent y être, mais l'anatomie doit seulement nous servir de guide pour les apercevoir plus facilement et pouvoir les placer à propos. Il faut alors s'appliquer à les marquer si légèrement qu'ils n'interrompent point les masses de lumières, afin qu'on puisse laisser de grandes parties dans les clairs, ainsi que dans les ombres.

L'étude du dessin ayant été consommée et perfectionnée par celle du modèle vivant, il y a tout lieu de croire qu'après avoir suivi cette méthode, les élèves se trouveront en état d'imiter la nature, et de composer des figures et des groupes de leur invention; c'est alors qu'on pourra essayer de corriger d'après les belles statues ce qu'il y a de défectueux dans la nature, en se conformant à la manière que les auteurs des beaux ouvrages antiques ont pratiquée pour en prendre le goût; c'est ainsi qu'en rassemblant de côté et d'autre ce qu'il y a de plus excellent, on peut parvenir à en faire un heureux choix et une composition qui imite d'ausssi près qu'il est possible les perfections de la belle nature; car, ainsi que l'exprime très-bien Dufresnoy, dans son *Poëme sur la Peinture :* « Ce n'est pas assez d'imiter de point en point, « et d'une manière servile, toute sorte de nature; mais « il faut que le peintre, en maître de son art, sache « choisir ce qu'il y découvrira de plus beau, et qu'il « corrige, de son génie, ce qu'il y trouvera de faible « ou de défectueux; en un mot, qu'il en sache réparer « les défauts et qu'il en saisisse les formes les plus agréa- « bles avant qu'elles s'échappent. »

Nous avons dit souvent déjà que pour acquérir de la justesse dans l'œil et dans la main, il faut s'aider d'une échelle de proportion, en établissant les grandeurs relatives et la position des objets, les uns par rapport aux autres; mais il faut, pour cette échelle de proportion sans laquelle on ne peut dessiner, que l'œil fasse l'office du compas, qui ne doit servir que de vérification, lorsque le dessin est achevé.

Quand à la facilité de l'exécution du dessin, elle ne

s'acquiert qu'à force de travail ; et quoique l'on trouve d'abord de la résistance dans la main, il ne faut pourtant pas se rebuter pour cela ; car, avec un peu de persévérance et d'assiduité, vous surmonterez enfin cette résistance ; en travaillant, vous acquerrez l'habitude et la facilité du dessin, et vous aurez alors le plaisir de voir que votre main obéira sans peine à votre imagination, pour mettre à exécution les choses que vous aurez conçues.

Il faut s'accoutumer dès les commencemens à dessiner le plus en grand qu'il sera possible ; car les défauts sont en général plus choquans sur une grande que sur une petite échelle, et d'ailleurs la main en acquiert plus de liberté et de hardiesse.

Esquisses. — Esquisser, c'est indiquer par des traits peu marqués et en petit nombre, l'ensemble ou l'idée générale de ce que l'on se propose de faire ou d'imiter, afin, que si l'on se trompait dans la distribution totale de son ouvrage ou pût le corriger. Ainsi les premières idées dn sujet que l'on veut représenter, et que l'on jette d'abord sur le papier, se nomment des *esquisses*, et cette manière de dessiner est appelée *esquisser.*

Avant que de se résoudre à terminer une partie d'un dessin, il est naturel de regarder si elle est proportionnée au reste du tableau : or, il est impossible de le voir, à moins que d'en comparer les parties ensemble, et cette comparaison ne peut se faire qu'en les ayant toutes présentes devant les yeux ; il faut donc les distribuer chacune à leur place, pour faire connaître les principales masses ; mais il faut que cela soit fait le plus promptement et le plus exactement qu'il est possible : c'est ce qu'on appelle *une esquisse.* Elle doit se faire, comme nous l'avons dit, fort légèrement, avec du crayon tendre, ou mieux encore du charbon de fusain, et par des traits fins et peu marqués, afin que lorsqu'on voudra en arrêter le contour, et terminer chaque partie en détail, on puisse aisément effacer tous cest raits, ou les laisser subsister en partie, et leur subtituer un crayonnage plus ferme et mieux arrêté. Pour

exécuter toute espèce de dessin, mais surtout une esquisse, il est bon de tenir le corps droit, et d'être assez éloigné de ce que l'on dessine pour que, sans hausser ni baisser la tête, on puisse voir d'un seul coup d'œil son modèle et son esquisse, et les comparer l'un à l'autre.

Quand on se sera suffisamment exercé à des esquisses sur une grande échelle, et qu'on aura appris ainsi à dessiner en grand, il ne sera pas difficile de dessiner ensuite en petit; au lieu que celui qui ne s'est exercé qu'à dessiner en petit, se tirera souvent mal d'un ensemble où les figures seront un peu développées.

Dessin ombré. — Jusqu'ici nous n'avons parlé que du trait ou contour extérieur des figures, mais comme il est nécessaire d'y mettre des ombres et des clairs pour leur donner du relief, nous allons présenter quelques instructions sur ce nouveau travail du crayon, travail qui d'ailleurs peut varier à l'infini, et dont le but, il ne faut jamais l'oublier, est de marquer les reliefs par le contraste des masses d'ombre et de lumière.

Il y a plusieurs manières d'ombrer un dessin. On peut se servir, comme le font les graveurs, de *tailles* ou *hachures*, ce qui s'exécute par des lignes parallèles plus ou moins serrées, plus ou moins larges, et dont la force va en diminuant vers les endroits éclaircis, tandis qu'au contraire, elle est plus vigoureuse de ton et de largeur dans les parties opposées à la lumière; il faut s'accoutumer à ranger ces hachures avec légèreté, grâce, et avec une sorte de netteté et de régularité; ce qui ne peut s'obtenir qu'en en crayonnant beaucoup.

Les hachures peuvent être croisées les unes sur les autres en différens sens, jusqu'à ce qu'on ait donné autant de force qu'il est nécessaire d'en donner aux ombres du dessin; mais toutefois en prenant garde, en contre-hachant, de ne pas trop croiser ses traits à angles droits de manière à former une sorte de canevas désagréable à la vue.

On doit s'accoutumer à hacher facilement avec le crayon, dans tous les sens, sans être obligé de tourner

son papier à chaque fois, et toujours avec un gros crayon, même pour les hachures fines que l'on met sur les demi-teintes, supposant néanmoins toujours que l'on dessine en grand, ce qui est absolument nécessaire, comme nous l'avons dit plus haut, si l'on désire faire quelques progrès dans cet art. Ainsi il faut prendre l'habitude de se servir d'un gros crayon, et de le tailler le moins qu'il sera possible.

On ombre aussi en *pointillant* ou *grainant*, c'est-à-dire en frottant légèrement son crayon sur le papier, de manière qu'il passe également sur tous les grains ou aspérités de ce papier, ce qui forme une teinte unie et régulière; on peut forcer les tons en repassant plus ou moins le crayon sur les mêmes endroits, mais toujours avec beaucoup de légèreté.

Dans certains cas on peut, par-dessus ce *grainé*, employer des hachures pour donner plus de vigueur aux ombres; on obtient, par ce moyen, des teintes douces et bien fondues. On peut aussi, par-dessus les hachures, crayonner le travail du pointillé; mais quel que soit le mode de crayonner que l'on emploie, il ne faut jamais oublier que le but de ce crayonnage est de rendre les masses d'ombre, et l'ensemble des clairs et des ombres.

L'*estompe* est le procédé le plus expéditif; on se sert alors d'un crayon (dit à estomper) qui est fort tendre, on l'applique largement et à grand coups sur les endroits qui doivent être ombrés, et, avec un papier roulé et terminé en pointe, que l'on nomme *estompe*, on frotte sur ce crayon, on l'étend, on le fond, comme on pourrait le faire de la couleur au moyen d'un pinceau.

On fait aussi des estompes avec de la peau de chamois roulée; on peut, en grattant un crayon, recueillir une poudre dans laquelle on trempe l'estompe par un bout, comme on ferait d'un pinceau dans la couleur, et l'on en frotte son dessin; les endroits qui demandent des coups de force bien prononcés seront retouchés directement avec le crayon lui-même.

On estompe avec de la sanguine, comme avec la pierre

noire, sur le papier blanc; mais la sanguine estompée n'est pas si agréable à l'œil que le crayon noir.

Si le papier est de couleur, on rehausse avec le blanc de craie; quand on dessine sur du papier de couleur, le ton du papier doit être en général celui des demi-teintes du dessin, ce qui rend l'exécution du dessin beaucoup plus expéditive.

On emploie quelquefois plusieurs sortes de crayons pour ombrer une figure : le crayon rouge pour les chairs, le noir pour les vêtemens, et quelquefois on y ajoute le blanc pour faire briller les parties éclairées; mais ce genre de dessin a l'inconvénient de conduire l'élève a des tons de convention qui peuvent nuire à ses progrès en peinture.

« Il y a deux sortes de manières de dessiner; l'une « de peu de travail et d'un crayon léger, l'autre beau-« coup plus chargée d'ouvrage; quoique l'une et l'autre « de ces deux manières soit également bonne, chacun « devant suivre en cela son inclination naturelle, la « première est cependant plus savante, et est, sans con-« tredit, préférable à l'autre. »

Dessin d'après la bosse. — On ne dessine ordinairement des figures d'après la bosse, qu'après avoir acquis la faculté de copier exactement un dessin ombré, car le dessin d'après la bosse sert principalement d'exercice pour étudier les effets de la lumière et des ombres.

C'est la répartition de l'ombre et de la lumière qui décide le *modelé*, c'est-à-dire le relief; et c'est toujours sous ce rapport que l'on doit étudier le modèle d'une figure d'après la bosse.

Les masses d'ombre sont liées aux clairs par des demi-teintes qu'il faut rendre avec délicatesse. Sans changer le jour de l'atelier, on fait varier la disposition des masses d'ombre et de lumière, en faisant mouvoir la figure de ronde bosse; il faut éclairer ainsi cette figure sous toutes ses faces, et l'étudier dans ses variations de masses d'ombre et de lumière, pour en bien sentir le modelé.

Dans les masses de lumière, il se trouve toujours une

arète brillante ou un point lumineux, qu'il ne faut pas oublier de placer convenablement, pour faire valoir les demi-teintes et les ombres.

C'est là ce qui donne à un dessin le modelé de la nature et ce relief vigoureux que l'on doit étudier d'après la bosse.

La lumière et l'ombre étant les principes de l'effet, les demi-teintes servent d'intermédiaires pour les unir; il faut aussi que les reflets contribuent à l'harmonie des masses d'ombre; ils accusent les formes qui se trouvent dans le clair obscur, par l'effet des corps environnans.

Dans les masses, sur lesquelles repose l'effet magique du dessin, les valeurs des teintes doivent être soumises à l'harmonie générale.

Les demi-teintes, en partant des ombres, doivent se réunir imperceptiblement à la lumière, afin que les nuances soient si bien fondues, que l'on ne puisse apercevoir le travail, mais bien l'effet de la nature que présente le dessin que vous copiez; observez aussi que tout ce qui est demi-teinte ou détail ne doit vous occuper qu'après les masses principales; car si après avoir mis le contour on voulait terminer son dessin, en commençant par les détails et les demi-teintes qui environnent la lumière, on commettrait une faute attachée à cette manière, elle conduirait à faire des détails sombres et durs, tandis qu'ils doivent être brillans et enveloppés de rayons argentins.

§ III. ÉTUDE DU PAYSAGE.

Tout site naturel qu'on peut embrasser d'un seul coup d'œil, sur terre ou sur mer, est un paysage; les masses principales sont le ciel, la terre et l'eau; les nuages, les montagnes, les arbres, le terrain et les édifices, les bassins et le cours des eaux dans leurs groupes nombreux, dans la variété infinie de leurs détails, se rattachent à l'ensemble auquel l'horizon sert de limite. La grandeur et la position relatives des objets sont soumises

aux lois de la perspective, et ne peuvent être observées que sur la nature elle-même. C'est donc toujours d'après nature que doit se faire l'étude du paysage, et l'on ne peut s'y livrer avec fruit, sans avoir habitué sa main à crayonner toutes les lignes de la nature, que l'œil a souvent de la peine à suivre et à saisir avec justesse, s'il n'est guidé par une connaissance approfondie des lois de la perspective.

L'étude du paysage considéré sous ce point de vue théorique, a été traitée dans le *Manuel de perspective*, et nous y renvoyons nos lecteurs, avec le regret d'être forcés de nous borner ainsi que nous l'avons fait pour l'étude de la figure à la partie matérielle et au métier du dessinateur, car c'est l'objet principal de ce manuel élémentaire du dessinateur, et le dessin d'après nature, ne peut avoir d'autres guides que le génie et la nature. Cependant les tracés de détails que nous indiquons, serviront à empêcher le dessinateur de s'égarer dans les études nombreuses que nécessite le dessin d'après nature, soit de la figure, soit du paysage; elles lui rappelleront sans cesse qu'il faut s'occuper de l'ensemble avant tout, et que l'on ne peut acquérir cet esprit d'observation qui contribue si puissamment à développer le génie, sans une observation constante des beautés de la nature.

L'étude du paysage nous procure une foule de sensations nouvelles, de jouissances passionnées et pures dont l'homme qui n'est pas artiste, ne peut se faire d'idée, car elles composent la vie intellectuelle de l'artiste, et nous citerons avec plaisir à ce sujet, le morceau suivant, qui peint assez bien les travaux et les plaisirs du paysagiste.

« Jeunes artistes qu'un penchant irrésistible entraîne à cultiver le genre du paysage, soit que vous vous borniez à retracer la nature telle qu'elle se présente à vos yeux, soit que votre génie vous excite à l'embellir de tout l'idéal que l'art et le goût peuvent inspirer, ne vous flattez point de jamais la bien connaître, ni de réussir à la représenter accompagnée de tous ses charmes, à moins de l'observer continuellement et d'user de la plus grande

adresse pour saisir l'extrême mobilité de ses traits. La carrière qui s'ouvre devant vous est d'une étendue immense, et l'entrée peut vous en paraître hérissée d'épines; mais ayez la volonté de la franchir, et les obstacles s'aplaniront à chaque pas avec un plaisir toujours nouveau : la route que vous aurez à parcourir, vous la trouverez parsemée de fleurs, et l'obligation de vous livrer à des études multipliées ne tardera point à devenir pour vous une source intarissable des jouissances les plus pures.

« Ce n'est point dans une enceinte resserrée, à la lueur incertaine d'une lampe ou d'un demi-jour, en présence d'un plâtre inanimé ou d'un modèle immobile, que le paysagiste cherche pour imiter la nature, à s'initier dans les plus profonds secrets de son art. Son atelier a pour bornes l'horizon, pour dôme la voûte du firmament, pour flambeau les rayons du soleil; pour modèle toute la nature, le ciel, la terre et les eaux; libre de choisir le site le plus à sa convenance, il se transporte des rives fleuries d'un ruisseau tranquille sur les bords escarpés d'un fleuve impétueux; du sein des plus profondes vallées sur la pente des collines et jusque sur le cime des montagnes; il se place alternativement dans les sites les plus agrestes et les plus rians; ici il aperçoit des bocages, des eaux limpides, des vallons, des collines, des châteaux, des métairies, des plantations qui s'enchaînent et se groupent de manière à former d'agréables points de vue; là, ce sont des bruyères, des ruines, des précipices, des rocs menaçans, des torrens débordés dont l'aspect est à la fois terrible et majestueux; de la sommité la plus élevée, d'où uue vaste étendue de pays se déroule à ses yeux, il descend dans la plaine où bondissent de nombreux troupeaux. Pour éviter l'ardeur du soleil, tantôt il s'enfonce dans l'épaisseur des bois qui lui prêtent leur ombrage, tandis qu'il est témoin des effets multipliés à l'infini de la lumière qui, s'insinuant entre les branches des arbres, étincelle au milieu du feuillage et le colore d'un vert d'émeraude; tantôt il pé-

nètre dans un réduit tapissé de mousse, que la nature a creusé sous la voûte d'un rocher d'où tombe en cascade une onde pure qu'il voit successivement bouillonner en écume plus blanche que la neige, s'étendre en nappe de cristal sur un lit de gravier, et s'échapper en filet d'argent à travers le gazon dont elle rehausse la verdure. Chaque fois qu'il se déplace, il découvre de nouvelles beautés; ses sens éprouvent de nouvelles jouissances. Parcourt-il les prairies, les champs, les vergers, les coteaux? Flore, Cérès, Pomone et Bacchus se succèdent pour étaler devant lui, l'une ses guirlandes de fleurs éclatantes, l'autre ses gerbes d'épis dorés; celle-là ses corbeilles de fruits veloutés; celui-ci ses grappes vermeilles ombragées de pampre vert; partout où il se fixe, il peut crayonner des êtres qui se meuvent en tous sens, qui animent le cadre immense où le hasard les a placés; partout il est environné d'objets qui lui offrent une infinité de modèles, revêtus de formes et de teintes dont le nombre et la variété surpassent tout ce que l'imagination pourrait concevoir, et si la terre ne lui suffit pas, l'empire des mers, ses orages, ses mobiles bâtimens, ses plages animées ou désertes, tout lui appartient, toute la nature devient tributaire de son pinceau.

« C'est en parcourant des yeux l'espace qui l'environne, en embrassant d'un seul coup d'œil le site qui va lui servir de modèle, en groupant les masses de l'ensemble, en observant attentivement le ton local de chaque masse, les semi-tons qui les lient, les teintes plus ou moins foncées dont elles se colorent, suivant leur proximité ou leur éloignement; c'est en se rendant un compte exact de l'agencement des divers plans qui forment un point de vue, du mouvement cadencé des figures qui les séparent, des transitions au moyen desquelles ils se détachent les uns des autres sans se heurter, des effets piquans qui résultent de leur opposition, enfin de la dégradation qu'ils éprouvent dans leurs formes et dans leurs nuances à mesure qu'ils fuient vers l'horizon, que le paysagiste apprend, pour ainsi dire sans y songer, ce

que les leçons d'un habile maître, ce que les écrits les plus étendus ne pourraient jamais lui enseigner clairement. »

Pour tirer parti de ces observations générales, et même pour devenir propre à les bien faire, il faut d'abord s'occuper de l'ensemble, des masses, des groupes qui le forment, et ne passer aux détails que lorsque l'ensemble et les détails d'un objet isolé seront saisis facilement par l'œil, et rendus avec autant de facilité par la main du dessinateur.

Ainsi, après avoir dessiné l'ensemble et les masses du feuillé d'un arbre, on peut encore comme étude de détails, dessiner une feuille d'après nature, la première qui tombe sous la main; la copier dans plusieurs positions et sous divers points de vue, puis en prendre successivement plusieurs autres de natures différentes; cet exercice, tout en formant l'œil et la main, fera connaître aussi la forme des feuilles, la fixera dans la mémoire et aidera beaucoup le dessinateur lorsqu'il copiera plus tard des branches ou des arbres entiers sur les premiers plans.

Ces premiers essais qui doivent accompagner et suivre les études d'ensemble, doivent être faits en grand (grandeur naturelle), puis réduits peu à peu; on ajustera ensuite tous les détails de bouquets de feuilles, ou petites branches, en étudiant bien comment les feuilles sont attachées, quelle est leur position, et de quelle mamière elles se groupent entre elles.

Il faut encore répéter cet exercice, utile surtout pour le dessin des fleurs et des plantes, sur divers arbres et de diverses grandeurs. Après avoir bien étudié un groupe de feuilles d'après nature, d'abord en grand, puis beaucoup réduit, on cherchera à le représenter de mémoire, et l'on comparera son travail avec la nature pour s'assurer de son exactitude ou trouver ses défauts.

Dans cette étude entièrement de détails, tout peut servir de modèle; ainsi, un caillou, une branche morte, une plante quelconque, un tas de pierres, feront succes-

sivement l'objet des exercices de l'élève, et seront représentés plusieurs fois dans diverses positions, et toujours avec une fidélité consciencieuse sans oublier jamais que ce ne sont que des objets de détails accessoires dont l'ensemble et les masses ont d'avance assigné les points de repère, accessoires qui se confondent dans les masses des plans intermédiaires, et qui disparaissent dans les masses des plans plus éloignés, à mesure que ces masses elles-mêmes deviennent moins distinctes, se confondent, et disparaissent à leur tour à l'horizon.

On peut à défaut de la nature, et comme exercices de crayonnage, copier des dessins gravés ou lithographiés : la lithographie a produit en ce genre des modèles remarquables, surtout en esquisses et croquis, plutôt qu'en dessins finis ; il faudra choisir parmi ces derniers ceux qui rappellent le mieux la nature (1) ; mais, en général, les études que l'on fera soi-même, sur le terrain, seront les plus profitables. Il est bien facile de copier une branche d'arbre en grand, de placer chaque feuille l'une après l'autre, dans la position et avec la forme qui lui convient; mais quand il s'agit de représenter sur une petite échelle, des arbres entiers, ou des masses de forêts, on ne peut plus copier servilement, les détails disparaissent; il faut rendre l'effet général, et, pour atteindre ce but, chaque artiste a employé des moyens différens, et s'est fait un genre à lui. Il vaut donc mieux étudier la nature que les ouvrages les plus estimables; à force de voir et de copier. on parviendra à se faire un travail à soi qui sera facile, donnera les moyens de représenter hardiment et sans tâtonnement les objets les plus compliqués, et fera éviter cette sécheresse et cette raideur qui se remarquent dans les copies de paysages faites d'après des dessins ou des tableaux.

Lorsque l'on sera parvenu à copier facilement d'après

---

(1) Les études du Dauphiné, par M. Dagnan, peintre paysagiste, offrent en lithographie des études excellentes.

nature et d'après des dessins, l'ensemble et les détails des objets les plus simples, du site le moins étendu et le moins accidenté, on passera a des exercices de détails plus compliqués, en dessinant toujours sur l'échelle la plus grande et réduisant ensuite cette échelle, des arbrisseaux entiers, un bloc de rocher, un tronc d'arbre, une cabane, un moulin, l'entrée d'une carrière, etc., etc., enfin un ensemble de choses simples, isolées et faciles à bien observer.

Pour dessiner les feuilles ou les branches, ou les groupes simples que nous avons conseillés comme exercices de détails naturellement subordonnés aux exercices d'ensemble, il faut se placer très-près de chaque détail et l'approcher de son œil assez pour le bien voir et rectifier au besoin même par le toucher, toute déformation apparente qu'une perspective trop rapprochée et mal entendue ne manque jamais de donner; mais maintenant, plus les objets sont grands, plus il faut s'en éloigner, afin que l'œil puisse bien embrasser leur ensemble. Ainsi, pour copier un arbrisseau, un tronc d'arbre, etc., on pourra se placer à cinq ou six pas; pour dessiner un moulin, une cabane, etc., on se posera à quarante ou cinquante pas et plus. L'habitude d'observer et de copier d'après nature mettra promptement à même de trouver le point où l'on doit être le plus convenablement placé pour dessiner un objet quelconque, mais en général, on ne peut embrasser complètement un objet d'un seul coup-d'œil, sans être à une distance égale à trois fois la dimension la plus considérable de cet objet.

Comme étude de détails, c'est sur le dessin des objets isolés qu'il faut s'arrêter long-temps, faire de nombreux essais, et ne pas chercher des objets plus compliqués avant d'être parvenu à une sorte de perfection; alors on étendra ses observations sur un plus grand nombre de détails, on pourra copier un arbre entier, un groupe d'arbres de différentes natures, une ferme avec les plantations qui l'avoisinent, un pavillon entouré de bosquets, un arrachement de terrain, une fontaine, enfin toutes

les parties de peu de développement qui offriront un détail pittoresque, et qui pourront se détacher facilement des autres accidens qui les entourent.

En hiver, il est très-utile de dessiner des arbres dépouillés de leur feuillage, afin de bien étudier la forme et la disposition des branches, ce qui facilitera beaucoup la copie des mêmes arbres lorsqu'ils seront parés de leur verdure.

Parmi les objets dont les détails doivent être étudiés avec le plus grand soin, le ciel est un de ceux qui mérite le plus de fixer l'attention, car il domine tout le paysage, il est le régulateur souverain de l'harmonie du tout, et dans un site, les lignes s'effacent et se modifient à l'infini, par le mouvement des nuages, par la lumière et les ombres, qui, de la voûte éthérée, descendent sur la terre.

C'est sur cette immense voûte que la nature étale avec le plus de profusion sa magnificence; nulle part elle ne dévoile des effets plus magiques et des beautés plus imposantes. Ce vaste théâtre où les décorations les plus pompeuses se succèdent avec une promptitude inconcevable, sans jamais se répéter, offre la réunion de toutes les couleurs qui, tantôt se mariant entre elles se fondent en mille nuances diverses, tantôt se détachant les unes des autres se subdivisent à l'infini, brillent chacune de l'éclat qui leur est propre, et se font mutuellement valoir par le contraste des teintes les plus opposées, sans que jamais, au moyen de transitions pour ainsi dire imperceptibles, elles cessent de conserver entre elles la plus parfaite harmonie.

Il est indispensable d'acquérir les moyens de saisir facilement et de représenter largement tous les détails que présente le ciel dans ses divers accidens qui varient à l'infini; dans ces exercices de détails, on commencera par esquisser légèrement des nuages isolés, par copier fidèlement leur forme, puis on en dessinera plusieurs séparés, détachés l'un de l'autre par de petites distances, en observant bien la disposition de chacun et la disposition

générale; on passera enfin à la représentation d'une grande étendue du ciel. Il faudra étudier aussi les jours et les ombres, les rendre au moyen de hachures plus ou moins ferme, plus ou moins serrées; on éprouvera d'abord des difficultés, les nuages que l'on dessinera n'auront ni légèreté ni transparence, et l'habitude seule donnera la faculté d'obtenir ces précieux effets; mais, nous le répétons encore, il faut régler très-méthodiquement ces exercices de détails, les faire toujours marcher de front avec les exercices d'ensemble en les y subordonnant constamment, et passer toujours du simple au compliqué, et de l'ensemble aux détails, par gradations presque insensibles.

Genres différens du paysage. — On est convenu de classer le paysage en différens genres, suivant la nature différente des sites qu'il représente; dans les *marines*, la scène principale se passe sur les flots ou sur les bords de la mer; dans les paysages agrestes, on retrouve les accidens pittoresques du terrain, et les scènes de la vie champêtre. Malgré cette dénomination généralement admise, la mer n'est pas plus exclue du genre agreste que la terre du genre marine, et nous n'aurions rien dit de cette classification conventionnelle du paysage, parce qu'après tout une dénomination fort innocente peut servir à distinguer les divers aspects de la nature, si cette classification n'eût donné naissance à ce que l'on a particulièrement surnommé le *genre du paysage historique.* Un paysage historique dans la véritable acception du mot, est la copie ou l'invention d'un site naturel dans lequel est représenté une scène d'histoire, et dans cette acception, le genre du paysage historique devrait être le beau idéal d'un paysage, où l'on aurait rassemblé les beautés éparses dans différens sites naturels, afin que l'aspect de l'ensemble fût en harmonie parfaite avec la scène historique qui s'y passe. Malheureusement cette belle pensée qui semble avoir présidé aux célèbres compositions du Poussin, a donné naissance dans ces derniers temps à des compositions d'une médiocrité et d'une

ambition désespérantes, et qui, sous le nom de paysages historiques, ont été produits comme des chefs-d'œuvres que les ignorans seuls pouvaient dénigrer puisqu'on y trouvaient des arbres historiques, des ciels historiques, des montagnes historiques, des eaux historiques, qui dès-lors n'étaient plus tenus de ressembler de formes ni de tons aux arbres, au ciel, aux montagnes, aux eaux que nous montre la nature dans sa richesse inépuisable.

L'élève ne saurait trop se prémunir contre cette manie de formes et de tons de convention qui substituent la sécheresse des formes et l'enluminure, à l'harmonie des lignes et du coloris de la nature; soit que l'on copie un paysage sur la nature, soit que l'on compose un paysage en rapprochant des sites présentés par la nature, soit que des souvenirs ou l'imagination servent seuls à cette composition, il faut que toutes les parties qui constituent le tout, soient liées ensemble avec une telle adresse et si naturellement que le travail du paysagiste ne puisse s'apercevoir, et que le spectateur ne puisse douter que le tableau ne représente véritablement un site et une scène de la nature.

Quel que soit au reste le genre du paysage auquel l'élève veuille s'adonner de préférence, qu'il n'oublie jamais que tous les genres sont bons, quand c'est la nature qui sert de guide, et que c'est elle qui a toujours inspiré dans tous les genres, et chez toutes les nations, les plus grands paysagistes à la tête desquels la France s'honore de voir placer unanimement *Claude Gelée* dit CLAUDE-LE-LORRAIN.

Dessin d'après nature, choix du site. — Quand on commence à étudier d'après nature, on est généralement embarrassé pour choisir le site, le point d'où on doit l'envisager et le copier, l'échelle de proportion qu'il faut établir entre les lignes de la nature et celles du dessin, la limite du site naturel ou le cadre du dessin. Toutes ces difficultés disparaissent quand l'œil et la main ont été exercés par les tracés que nous avons donnés, et par les tracés perspectifs indispensables au paysagiste et qui sont

présentés avec tout le développement qu'exige cette étude importante et fondamentale de l'art du paysage, dans le *Manuel de Perspective*, que nous avons cité déjà bien souvent, et auquel nous emprunterons en grande partie ce qui va suivre pour l'étude du dessin-paysage d'après nature.

Pour s'exercer à dessiner, on doit choisir, parmi les sites les plus simples que l'œil embrasse le plus facilement dans leur ensemble et dans leurs détails peu nombreux, ceux dont les masses fortement prononcées, accusent d'une manière franche et arrêtée des lignes distinctes et peu compliquées. Si l'on se trouve dans le voisinage de la mer, le site qu'il faut copier avant tout, comme application du tracé perspectif le plus simple, est celui dans lequel la séparation du ciel et des eaux marque en entier la ligne d'horizon de la manière la plus visible. En général, quand on copie la nature, la perspective y est si clairement indiquée, si distincte, qu'il serait impossible de l'y méconnaître sans un certain travers d'esprit; sans un aveuglement véritable, qui fait qu'on s'obstine à ne pas en croire ses yeux, et à changer l'apparence et les masses relatives des objets éloignés, pour leur restituer la réalité de leurs formes, et tous les détails de ces dimensions absolues et positives qu'on leur connaît, et dont on veut absolument se rendre compte en les ramenant à sa portée, malgré l'évidence de leur éloignement.

Au reste, cette erreur, cette prétention déplacée de ne pas s'en rapporter du tout à ses sens, ce préjugé qui fait qu'un dessinateur ignorant croit voir des choses qu'il ne voit pas, et s'obstine à détailler d'une manière absurde, jusqu'aux traits de la figure d'un personnage, qui n'est en tout qu'un point vu à l'horizon, se dissipent promptement par la connaissance et la démonstration claire et facile des principes les plus élémentaire de la perspective, et pour peu qu'on veuille observer l'application de ces principes, on est étonné de la facilité avec laquelle on lit couramment la perspective écrite dans

un site quelconque, et de celle non moins grande avec laquelle on la copie bientôt fidèlement.

Il ne faut pas se mettre à dessiner sur le champ, et sans réflexion, le site que l'on trouve agréable au premier coup d'œil; il faut l'envisager sous divers points de vue, s'approcher, se reculer, se baisser, se hausser, tourner autour dans tous les sens, et surtout se rendre compte de la variation d'effets qui résulte de tous ces mouvemens. C'est ainsi qu'en étudiant la nature, on conçoit peu-à-peu la magie de certaines combinaisons de lignes, qu'on s'habitue à en faire un heureux choix, et qu'on évite ces lignes bizarres, heurtées, courtes et rampantes, qui ne peuvent jamais trouver place dans un sujet noble et gracieux.

Soit que l'on se place dans une position trop élevée ou trop basse, par rapport à la vue générale du paysage, il en résulte toujours une déformation perspective désagréable pour toutes les lignes de l'ensemble; cette déformation est plus désagréable encore quand on ne se place pas à la distance convenable du site naturel qu'il faut embrasser d'un seul coup-d'œil pour l'encadrer dans un seul dessin.

Exécution du dessin. — C'est par la disposition des masses principales que l'on doit commencer l'exécution d'un dessin, après en avoir invariablement fixé l'horizon et le cadre.

Parmi ces masses, ce sont celles des lointains qui doivent être reproduites d'abord, et ensuite tous les autres objets viennent se ranger successivement par groupes, dans l'ordre naturel où ils sont répartis sur le terrain. Un simple trait fin, délié et un peu apparent, uniquement destiné à exprimer la disposition générale des masses et des contours principaux, compose l'ébauche, à laquelle on ajoute pour terminer l'esquisse, les séparations d'ombre et de lumière, les détails principaux des masses les plus rapprochées et la forme des nuages.

Cette esquisse bien arrêtée, dont le trait ne renferme que

les lignes vraiment indispensables à la disposition des masses principales les plus remarquables, assure la conformité de la copie avec le modèle, en dirigeant constamment la main et l'œil du dessinateur, et devient un *croquis* ou un *dessin*, suivant qu'elle est crayonnée avec plus ou moins de vigueur, de rapidité et de fini ; au reste, il faut dans un croquis, comme dans un dessin plus fini, exprimer l'éloignement des objets par l'uniformité de traits peu apparens, touchés mollement et à peine frottés sur le papier, tandis que les premiers plans doivent être accusés par des traits francs et hardis, largement étalés dans tous les sens, avec la plus grande fermeté; mais sans sécheresse et sans brusquerie, en conservant aux plans intermédiaires la nuance qui les caractérise, sans essayer de faire valoir des fonds trop gris et trop uniformes, par des devans trop noirs et trop hardis. Toutes les lignes du dessin doivent concourir à l'effet général, être liées comme elles le sont dans la nature, et ne former qu'un tout sans cesse embrassé par l'œil du dessinateur, lors même qu'il en détaille les différentes parties. Il suffit d'examiner la nature pour se convaincre que chaque partie concourt à l'effet de l'ensemble, et que dans un tableau, le moindre détail inutile devient nuisible et doit être proscrit sévèrement.

Ciel. — Pour que le ciel fasse bien la voûte, il doit être plus faiblement crayonné, près de l'horizon que dans sa partie supérieure et quelque prononcées que soient les masses des nuages, leurs contours ne doivent jamais être accusés par des traits continus et arrêtés, mais bien par des masses d'ombre et de lumière, qui en reproduisent le relief et la forme vaporeuse. L'azur du ciel s'indique ordinairement par de longues hachures parallèles à l'horizon, tandis que les différens plans des nuages sont retracés par des hachures en tous sens; les lumières sont indiquées par les blancs ménagés, entre l'azur et les nuages; mais nous le répéterons sans cesse, toutes ces conventions de hachure pour imiter plus ou moins heureusement les tailles de la gravure, ne consti-

tuent pas l'art du dessin, mais bien un crayonnage plus ou moins agréable.

Lointains et eaux. — Les lointains peuvent se détacher sur le ciel en clair ou en vigueur, mais généralement en vigueur, à moins que des nuages d'une couleur sombre très-intense ne voilent entièrement l'horizon dans l'un et l'autre cas, c'est par un frottis léger en tous sens que l'on indique la vague des lointains et par un frottis léger horizontal, la planimétrie des eaux des lointains; quand le ciel et les eaux se confondent à l'horizon, la ligne d'horizon se marque par un frottis un peu moins indécis; quand les flots se rapprochent, qu'ils s'agitent, alors leurs masses s'indiquent par un crayonnage analogue à celui des nuages, seulement les flots sur les premiers plans offrent des lignes vigoureuses et brisées que le crayon impuissant ne peut que noter par des traits plus fermes et plus fortement arrêtés.

Feuillé des arbres. — Le feuillé des arbres, très-distinct et fortement prononcé sur les premiers plans, l'est beaucoup moins dans les plans intermédiaires, et finit par disparaître insensiblement à mesure que les arbres s'éloignent. Chaque arbre, indépendamment de son feuillé particulier qui ne peut servir à le faire reconnaître que lorsqu'il est sur les premiers plans, a un em branchement, un port, une répartition de masses de feuillage, un ensemble enfin qui le caractérise de fort loin; c'est donc, même pour une étude de détails, à cet ensemble qu'il faut s'attacher d'abord; une fois qu'il est saisi, que les masses sont disposées convenablement, que la cime des branches et leur réunion sur le tronc sont indiquées suffisamment, le feuillé n'offre plus de difficultés réelles, on peut l'exécuter en quelque sorte mécaniquement, par une certaine configuration de traits qu'il ne s'agit plus que de circonscrire avec une heureuse indécision, sans les compter surtout, et sans une régularité mathématique dans les contours qu'on a d'abord arrêtés. Il est bien rare que l'on ne découvre pas un peu de ciel à travers le feuillage le plus touffu, et

il faut tâcher de rendre cet effet dans les arbres dont on doit distinguer le feuillé; dans les lointains mêmes, les masses d'arbres ne doivent pas être lourdement découpés; il faut surtout que les bords en soient légers et transparens, que l'ensemble tourne bien et ne produise jamais une silhouette sans relief et sans harmonie.

C'est surtout par l'indication des masses d'ombre et de lumière, que l'on indiquera la physionomie particulière de l'arbre; il y a des feuillés qui n'offrent que peu de masses, légères, transparentes, allongées, d'autres qui offrent des masses compactes, arrondies, peu transparentes; tous ces feuillés peuvent se rendre par un crayonnage convenable qu'il est presqu'impossible d'indiquer d'une manière générale, tant il peut être varié.

Architecture. — Toutes les lignes de l'architecture étant dessinées avec régularité dans les édifices, rien n'est plus facile que de les crayonner rapidement et dans tous leur détails, à l'aide d'un tracé perspectif, mais il en est des fabriques comme de tous les objets du tableau, c'est la position du plan sur lequel elles sont placées, qui détermine la manière dont on doit les crayonner. Il serait aussi ridicule d'indiquer les détails de chaque colonne d'un édifice à peine distinct dans les masses des lointains, que de ne pas indiquer sur les premiers plans les lignes qui caractérisent l'architecture.

C'est la contemplation et l'observation constante de la nature qui peuvent seules donner au paysagiste la valeur du crayonnage qu'il doit employer, et en recommandant d'étudier la nature, de ne copier que la nature, nous sommes bien loin de ne pas recommander de s'exercer d'après les dessins des grands maîtres, mais nous voulons surtout que l'on se garde de copier à l'aventure, non-seulement des formes ignobles, mais encore celles qui sont dépourvues d'élégance et de beauté.

Comme exercices de crayonnage, nous conseillerons à l'élève de choisir pour les copier, plutôt des lithographies que des gravures, afin d'éviter dans un dessin la

sécheresse des tailles du burin, et la mollesse du pointillé.

Mais il faut toujours, même en copiant un dessin, songer à la nature que ce dessin doit représenter, et rejeter impitoyablement d'une étude de paysagiste, ce tracé systématique auquel est assujetti le dessin topographique dont nous allons maintenant nous occuper, et qui sert à établir avec une exactitude mathématique la carte géographique détaillée d'un certain espace de terrain, carte dans laquelle la configuration du terrain, les routes, canaux, édifices, sont désignées par des signes et des teintes de convention.

TROISIÈME PARTIE.

DESSIN DE LA TOPOGRAPHIE. — INSTRUMENS, PAPIER, PLUMES, PINCEAUX, COULEURS ET PRÉPARATIONS DES FEUILLES DE DESSIN. — COPIES, CALQUES ET RÉDUCTION A L'ÉCHELLE DE PROPORTION. — DESSIN AU TRAIT, LAVIS, SIGNES ET TEINTES CONVENTIONNELS. — DESSIN A LA PLUME, ÉCRITURES, ÉCHELLES ET ENCADREMENS.

La connaissance des moindres accidens du terrain est d'une importance trop grande à la guerre, pour que le dessin de la topographie ne soit pas devenu, pendant les brillantes campagnes de la république et de l'empire, une étude d'une nécessité reconnue et qui a dû prendre place naturellement dans l'éducation militaire. La topographie n'est pas moins utile pous les arts industriels, dans lesquels le levé du terrain et des bâtimens est presque toujours indispensable, et la topographie est devenue dès-lors une étude élémentaire de toute éducation vraiment libérale.

Nous avons réuni, dans cette troisième partie du *Manuel du Dessinateur*, tout ce qui se rapporte au dessin de la topographie, et nous sommes entrés dans une foule de détails minutieux d'opérations manuelles, qu'il est bon de connaître d'ailleurs pour toute espèce de genre de dessin, car c'est le moyen de ne pas perdre un temps précieux, que d'abréger toutes les préparations de détail relatives à la pratique du dessin. Il est bien entendu,

d'ailleurs, que l'élève ne devra commencer l'étude de la topographie qu'après avoir achevé celle du dessin géométrique, que nous avons développé avec soin dans la première partie de ce Manuel.

§ Ier. INSTRUMENS, PAPIERS, PLUMES, PINCEAUX, COULEURS, PRÉPARATIONS DES FEUILLES DE DESSIN.

Instrumens. — Parmi ces instrumens, qui peuvent varier à l'infini, nous n'indiquerons que ceux d'une utilité reconnue et d'un usage général.

Table à dessiner. — Les dimensions de cette table doivent être naturellement en rapport avec les travaux habituels du dessinateur, mais, en général, c'est une bonne dimension convenable à toute espèce de dessin, que celle de deux mètres de long sur un mètre de large. Le poirier, l'alisier, le cormier, et en général tout bois dur et lisse, et qui ne se tourmente pas trop par la chaleur et l'humidité, est un bois convenable pour la construction de la table et des autres planches à coller le papier; on peut aussi y employer le saule et les autres bois mous, avec un encadrement de bois dur qui empêche le bois tendre de se voiler, à l'exception, toutefois du sapin dont les veines et la résine tachent souvent le papier, et quelquefois émoussent les pointes des compas ou des piquoirs. Cette table peut avoir de deux à trois centimètres d'épaisseur; les planches bien dressées qui la composent doivent être assemblées à rainures et languettes, et emboîtées de chêne par les deux bouts. Ce dessus de table sera porté par des tréteaux de chêne dont la hauteur dépend de la taille de celui qui doit s'en servir; un dessinateur trouvera toujours beaucoup d'avantages à travailler debout, ses mouvemens seront plus libres et sa position plus commode. On peut construire des tréteaux qui se haussent et se baissent à volonté à l'aide de crémaillères.

Quand le dessin est plus grand que la table, et qu'on est forcé par-là d'en laisser pendre une partie, tantôt en avant, tantôt en arrière, on risque beaucoup de casser ou de couper le papier sur les arètes du bois, et avec ses coudes et sa poitrine; pour éviter cet inconvénient, on peut faire placer sur le devant ou aux deux côtés de la table, des lisses de même bois, séparées, et laissant un espace d'environ un centimètre, par lequel on fait passer son papier; nous avons indiqué la coupe de cette table. (pl. V, fig. 7.).

Planches à coller les dessins. — Ces planches, destinées à faire des dessins de toutes grandeurs, doivent être construites d'après les dimensions habituelles des feuilles de dessin; il faut avoir toujours l'attention de laisser les emboîtures en-dehors des dimensions du dessin, afin que le dessin soit collé snr la planche même et laisse libre les emboîtures. Il faut avoir soin que les côtés de ces planches soient bien dressées et bien à angles droits, car si elles sont construites avec une grande précision, on peut s'en servir avec la règle à T, pour tracer des parallèles et des perpendiculaires.

Ces planches ne peuvent être remplacées par des cartons, qu'autant que ces cartons sont assez forts et assez épais pour que le papier que l'on y colle monillé et qui s'y tend, ne les fasse pas voiler; et ils sont alors aussi lourds et rarement aussi bien dressés que les planches à dessiner.

Un instrument nommé *tiratore*, sert à tendre le papier sans le coller; il est assez en usage pour toute espèce de lavis, et se trouve décrit avec détails dans les ouvrages de Buchotte et de Delagardette C'est ordinairement un double châssis qui sert à tendre le papier, comme le cerceau d'un tambour sert à en tendre la peau.

Les *équerres* et les *règles* doivent être en bois de poirier ou de pommier bien sec; ces instrumens ne sont d'un bon emploi qu'autant qu'ils sont bien faits et contruits avec une grande précision, il est avantageux de leur donner une même épaisseur.

Calquoir. — Espèce de pupitre à charnière, et formé d'une glace qui s'incline ou se dresse à volonté ; on y place le dessin qu'on veut calquer, et sur ce dessin, on pose la feuille de papier sur laquelle on veut en faire la copie ; on parvient à calquer en regardant le jour à travers la glace et la feuille de papier, et en passant sur toutes les lignes avec un crayon, une plume, etc. C'est là ce qu'on appelle *calquer à la glace.*

Canifs. — On doit avoir au moins deux canifs, ou un canif à deux lames, l'une destinée à la taille des plumes, l'autre à celle des crayons ; les lames étroite, droites, et d'un acier bien trempé, doivent être préférées pour couper avec succès les petites plumes de canards ou de corbeaux.

Grattoir. — Il faut se servir le plus rarement possible de cet instrument pour effacer un trait, mais on peut l'employer utilement pour enlever les lumières qu'il serait trop pénibles d'épargner dans les masses d'ombres ; celui qui a la lame la plus affilée doit être préféré ; il ne faut jamais employer sur les parties grattées la poudre dite *sandaraque*, mais il faut frotter vivement les parties avec du *calpin* ou grature de peau blanche, que l'on trouve chez les gantiers ; on passe ensuite une couche d'eau bien pure ou légèrement alunée, et l'on peut refaire un trait ou un lavis par-dessus le grattage ainsi réparé sans craindre les taches.

Porte-crayon. — Cet instrument bien connu, sert à maintenir les bouts de crayons trop courts pour être tenus dans les doigts.

Piquoir. — Aiguille courte et fine, ajustée dans une virole de cuivre, à un petit manche de bois, ou simplement sur un petit morceau de cire à cacheter, et qui sert à piquer toutes les parties d'un dessin sur une feuille de papier blanc.

Pinces à coulans. — Petits outils de cuivre qui servent à joindre ensemble le dessin qu'on veut piquer ou calquer, et la feuille de papier sur laquelle on doit le faire ; elles ne sont pas d'une utilité indispensable.

Punaises ou *épingles à calquer.* — Espèce de boutons de cuivre à tête large, ayant une queue ou pointe en acier très-courte, et servant aussi à fixer deux feuilles sur la table, pour calquer ou piquer. (pl. V, fig. 8.)

Tire-ligne. — Instrument composé de deux lames d'acier qui se rapprochent et s'éloignent par le moyen d'une vis, et se réunissent en une seule montée sur un manche; c'est l'intervalle entre les branches d'acier qui se remplit d'encre et qui détermine la grosseur de la ligne; cet instrument demande le plus grand soin et la plus grande propreté; il faut bien l'essuyer chaque fois que l'on cesse de s'en servir, afin d'éviter que les lames ne s'encrassent et ne se rouillent. Il y a des tire-lignes dont une des lames est à charnière; ils sont plus faciles à nettoyer et à ajuster sur une pierre à l'huile lorsque les pointes sont émoussées.

Compas. — Il est indispensable à un dessinateur d'avoir deux compas, l'un de quatre à cinq pouces de longueur et à pointes sèches immobiles, qui sert à s'assurer de l'exactitude de toute espèce de divisions, marges, échelles, etc.; l'autre de huit à neuf pouces, à pointes de rechange, avec porte-crayon, tire-ligne et rallonge, pour faire toutes les opérations d'intersections et de lignes courbes. Le compas à balustre est un très-petit compas qui sert à tracer des circonférences d'un très-faible diamètre.

Grand compas à verge. (pl. V, fig. 9). — Règles étroites et épaisses faites en bois dur, qui s'ajustent les unes aux autres au moyen d'emboîture et de vis: l'une des extrémités est garnie d'une boîte en cuivre armée d'une pointe d'acier *a*; une autre boîte mobile *b* glisse le long des règles-verges, et reçoit à volonté une pointe sèche, un porte-crayon ou un tire-ligne; cet instrument est indispensable pour tracer de grands cercles, pour élever de grandes perpendiculaires, ou pour construire de grands parallélogrammes rectangles.

Règle courbe. — Cet instrument, plus utile pour tracer les projections des cartes de géographie que pour

les opérations de la topographie est composé de deux règles (pl. V, fig. 10). A règle pliante ou mobile, de 8 millimètres d'épaisseur par en haut, et de 2 centimètres de hauteur; BB, règle droite dans laquelle glisse la règle mobile par ses extrémités, aux ouvertures FG.

C, D, E, trois règles attachées à la règle mobile; avançant ou reculant avec elle, selon qu'on la fixe au moyen des vis L, M, N, sur les ouvertures *h*, *i*, *k*.

O, courbure circulaire que peut produire la règle mobile, et même plus grande s'il est nécessaire; 1, 2, 3, etc., clous qui servent à fixer la règle pliante pour la courbe que l'on veut décrire, fût-elle elliptique ou autrement.

On peut décrire avec cet instrument, et à l'aide d'un crayon, d'une plume ou d'un tire-ligne, la courbe la moins sensible et l'arc le plus prononcé.

Compas-équerre. — Ce nouvel instrument peut tenir lieu de compas et d'équerre, et être employé avec succès dans le tracé des profils et nivellement, dans le dessin de l'architecture, et tous ceux où se trouvent beaucoup de parallèles ou de perpendiculaires, puisque la position de toutes ces lignes s'obtient avec la plus grande facilité, sans être dans la nécessité de décrire des arcs, de quitter le compas pour déterminer la position des points pris sur des lignes, que le compas-équerre donne sans les tracer. (pl. V, fig. 11). (1)

Compas de proportion. — Règle de cuivre de 30 à 32 centimètres de long, qui se plie au milieu par le moyen d'une charnière, et sur les surfaces de laquelle différentes lignes et divisions sont tracées. L'usage du compas de proportion est très-étendu et très-compliqué; il est utile dans le dessin de la topographie pour la division exacte et sans tâtonnemens des lignes droites, des

(1) Le compas-équerre, imaginé par M. Caubet et exécuté par M. Molténo aîné, se trouve chez ce dernier, rue du Petit-Lion, n° 22, à Paris.

côtés des polygones, de la réduction des angles, etc., etc.

Le compas de réduction est un compas à quatre pointes telles que leur enchassement qui est mobile et fixe à volonté, procure la réduction sur l'un des systèmes de pointes, de la mesure prise avec l'autre système de pointes, suivant une échelle déterminée par la position de l'enchassement.

Compas de réduction. — Cet instrument, dont l'emploi pour la réduction des plans est extrêmement précieux, tant sous le rapport de l'exactitude des opérations que sous celui de l'économie du temps, demande le plus grand soin; car le moindre choc, la moindre altération dans la finesse, la direction ou la longueur de ses pointes, détruit entièrement toutes ses propriétés.

L'usage apprendra mieux que tout ce que nous pourrions dire ici, les avantages nombreux que l'on peut tirer des deux instrumens ci-dessus.

Rapporteur. — Demi-cercle divisé de degré en degré, et servant à la mesure des angles; il faut le prendre en corne, de 5 à 6 pouces de diamètre.

Singe de Buchotte. — Nous empruntons à l'auteur la description et l'usage de cet instrument.

« Comme la manière de réduire les plans de grand en petit, et de les grandir par l'angle de réduction, est très-longue dans ses opérations, j'ai cherché en vain, pendant quelques années, s'il n'y aurait point une méthode plus expéditive, et qui fût en même temps géométrique et non tâtonneuse; et après un an d'intervalle, m'étant remis à chercher, j'ai enfin imaginé depuis peu un instrument fort simple dans sa construction, et très-expéditif dans ses opérations, et assez universel pour toutes sortes de dessins; mais avant que d'expliquer la manière de s'en servir, il convient d'en donner la construction; la voici :

« Cet instrument (pl. V, fig. 12) est composé d'une grande règle AB, que j'ai nommée *règle de base*; de six autres règles, C, D, E, F, G, H, que j'appelle *règles mouvantes*, et de sept coulans, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, faisant

charnière avec le bout des règles E, F, G, H. Toutes ces charnières et ces coulans doivent être de laiton bien battu au marteau, pour le rendre sec et dur.

« La grande règle AB doit avoir environ trente pouces de longueur, afin qu'elle puisse servir à d'assez grands dessins, sur neuf lignes de largeur et une ligne d'épaisseur au plus.

« La règle C aura dix-huit pouces de longueur sur six lignes de largeur, et une demi-ligne d'épaisseur au plus.

« La règle D aura treize pouces de longueur sur la même largeur et épaisseur que la règle C.

« Les deux règles E et F doivent avoir quatorze pouces chacune de longueur, sur six lignes de largeur, et une demi-ligne d'épaisseur au plus.

« Les deux autres règles G et H auront vingt pouces chacune de longueur, sur la même largeur et épaisseur que les deux précédentes.

« Chaque bout des quatre règles E, F, G, H formera un cercle d'un pouce de diamètre, et l'un des côtés de chacune de ces règles passera par le centre du cercle, comme il est évident par les figures 2', 3', 4' et 5'.

« Chaque coulant *a*, *b*, *c*, *d* sera composé de deux lames d'un pouce de largeur chacune, sur une demi-ligne d'épaisseur, et de deux petites pièces de trois lignes de largeur chacune, sur une demi-ligne d'épaisseur, qui est celles des règles. Ces petites pièces, que l'on a ponctuées, comme il paraîtra par les figures 6' et 8', seront placées entre les deux lames, espacées de la largeur des règles, c'est-à-dire de six lignes, et rivées chacune en deux endroits, comme il paraît par les figures 6' et 8'.

« Les deux coulans *c* et *g* seront aussi composés de deux lames de même largeur et épaisseur que les quatre ci-devant; mais une des lames de chacun de ces deux coulans sera de deux pièces, comme il est aisé de voir par le profil figure 10'; et comme la règle AB a une ligne d'épaisseur, l'une des petites pièces ponctuées sur 6' et 8' aura aussi une ligne d'épaisseur, sur toujours trois lignes

de largeur, et celle du côté de la charnière n'aura qu'une demi-ligne d'épaisseur, qui, avec une des deux demi-lames, feront ensemble l'épaisseur de la règle AB, et les lames de chaque coulant seront attachées avec leurs petites pièces par quatre rivures, comme l'on peut le voir par les figures 6' et 8'.

« Enfin le coulant *f* sera composé, comme les autres, de deux lames, d'un pouce de largeur sur une demi-ligne d'épaisseur, et de deux petites pièces de trois lignes de largeur sur une ligne d'épaisseur, qui est celle de la règle AB, ainsi que celle des deux bouts l'un sur l'autre des règles F et G, comme il est aisé de le voir par le profil figure 9'.

« Il reste à dire, pour la construction de cet instrument, que les deux règles E et F étant de même longueur, comme il paraît par les figures 2' et 3', doivent être limées, dressées et percées ensemble l'une sur l'autre pour plus grande justesse; et, pour cela, il est nécessaire de tenir ces règles fermes, avec un petit étau à main à chaque bout, afin qu'elles ne puissent point varier de la moindre chose, surtout pour en forcer le trou, qui soit au moins de deux lignes de diamètre, afin qu'en rivant les clous il se refoule perpendiculairement et non obliquement, et qu'on y puisse marquer le centre du cercle.

« On fera la même chose pour les deux autres règles G et H, étant de même égales entre elles, comme il paraît aussi par les figures 4', 5'.

« Après que ces règles seront percées aux deux bouts, comme il paraît par les figures 2', 3', 4' et 5', on y mettra à force une cheville de bois que l'on rasera pour y marquer le centre du trou de chaque bout; ensuite on tracera, d'un centre à l'autre, une ligne qui sera le côté de dedans la règle, lequel côté doit être dressé et limé le premier; puis on dressera l'autre côté en tenant toujours les règles jointes ensemble.

« On agira de même pour les lames et pour les petites pièces de coulans, je veux dire qu'on les percera et

dressera ensemble l'une sur l'autre pour plus grande justesse.

« On observera que les coulans soient justes à leurs règles, et afin de les tenir fixés au point où on les aura mis pour opérer, on fichera un petit morceau de plume en forme de coin, entre ces coulans et leurs règles, soit sur le côté ou sur le plat de la règle, car je me persuade que ces coulans ne sauraient être si justes qu'on n'y puisse bien introduire quelque chose de mince d'une matière solide.

« L'instruction que nous venons de donner pour la construction de l'instrument n'est point pour ceux qui font les instrumens de mathématiques, parce qu'ils sont au fait du travail de ces sortes d'ouvrages, mais bien pour les ouvriers qui ne sont pas dans l'usage d'y travailler. »

Manière de monter l'instrument et de s'en servir. — « On suppose que l'on veut réduire un grand plan en un plus petit : il faut, 1. joindre ensemble par le côté, comme la figure le fait voir, le plan à réduire et le papier sur lequel on veut avoir le plan réduit, en les collant légèrement sur leur bord Z, en trois ou quatre endroits seulement, ou bien en les attachant avec des épingles à calquer, afin de ne point gâter le plan à réduire.

« Arrêter sur la règle AB les deux coulans *e* et *f*, à la distance de la largeur du grand plan à réduire, en sorte que le nombre des parties de l'échelle de ce plan que contiendra la ligne ponctuée *h*, soit sans fraction; arrêter de même sur la règle C les deux coulans *c* et *d* à la même distance, pour avoir le parallélogramme E, F, *h*, *l*.

« Arrêter aussi sur la règle AB le coulant *g*, en sorte que la ligne ponctuée K contienne le même nombre de parties de l'échelle sur laquelle on voudra le petit plan, que la ligne ponctuée *h* en contient de l'échelle du plan à réduire; et enfin arrêter de même, sur la règle D, les deux coulans *a* et *b* à la même distance, pour avoir le parallélogramme G, H, *i*, K.

« Les règles étant ainsi disposées, suivant les échelles du grand et du petit plan, on posera l'instrument sur ces deux plans, en sorte que la règle AB soit sur le bord d'en bas des plans, et le coulant *f*, sur la ligne qui sépare le grand plan du petit, comme il est aisé de le voir par la figure 1' ; ensuite on arrêtera cette règle AB avec deux pointes, qui passeront à travers la règle, les plans, et le carton qui sera dessous ces plans, afin qu'elle ne varie point pendant les opérations.

« Enfin, pour avoir tous les points nécessaires du grand plan sur le petit, comme, par exemple, le point M qui est marqué par l'intersection des deux règles E et G, on fera marcher le parallélogramme E, F, *h*, *l*, jusqu'à ce que la règle E soit sur le point M : ensuite on coulera le parallélogramme E, F, *h*, *l*, jusqu'à ce que la règle G soit arrivée au point M ; alors l'intersection des deux règles F et H, donnera le point *m* sur le petit plan. Agissant de même pour tous les autres points du plan à réduire, on aura le même point sur le plan que l'on désire.

« Il sera mieux de faire glisser le parallélogramme G, H, *i*, K, sur le parallélogramme E, F, *h*, *l* ; pour cela, il faut mettre la règle F sous la règle G, dans la charnière du coulant F.

« Si la règle A B n'était pas assez longue pour le grand et le petit plan, étant joints ensemble à côté l'un de l'autre, il faudrait les joindre par leur plus grand côté, comme nous l'avons fait dans le dessin, planche V.

« Si l'instrument se trouvait trop court pour atteindre dans toute la hauteur du plan, après que l'on aurait fait toutes les opérations qu'on en aurait pu tirer, on remonterait l'instrument bien parallèlement à la première base qu'on lui aurait établie, afin de pouvoir achever le plan.

« Il est mieux de tourner le côté des règles qui passe par le centre des cercles de leurs bouts du côté du jour, pour voir plus aisément, par leur intersection, le point que l'on désire ; car il est bien certain que si les règles étaient tournées au contraire, l'ombre de leur épaisseur empêcherait de voir librement le point d'intersection.

« On pourra faire un biseau ou chanfrein sur l'arète d'un des côtés des règles G et H : ce côté est celui qui passe par le centre des cercles qui sont aux bouts des règles, afin que n'y ayant que l'épaisseur d'une des règles qui se croisent, l'on puisse voir avec plus de facilité le point trouvé par l'intersection de ces règles. Il faut bien prendre garde de se méprendre; c'est aux deux règles qui coulent sur les deux autres qu'il faut faire le biseau. »

J'ai cru devoir donner ci-dessus la description complète du *singe* de Buchotte, parce que la construction de cet instrument est facile et peut être exécutée à peu de frais.

Le *pantographe* perfectionné, par son prix élevé et le plus grand nombre des pièces compliquées qui en font partie, ne peut être confectionné que par un artiste habile, encore est-il assez rare de rencontrer un pantographe parfait; mais quand il l'est, son emploi offre des résultats infiniment préférables à ceux donnés par le *singe*.

Papiers. — Le meilleur papier que l'on puisse employer pour le dessin des cartes et des plans, est celui dit de Hollande; il faut le choisir d'un grain fin et uni, sans défauts ou parties faibles.

Les papiers vélin sont d'un aspect beaucoup plus agréable, ils font mieux valoir le travail du dessinateur, mais il n'y a guère que ceux du 1er choix dont la qualité soit en rapport avec la beauté; les papiers vélins communs ont souvent des parties mal collées et des veines qui altèrent la pureté du trait; cependant, pour toute espèce d'esquisse le papier vélin ordinaire est très convenable. Les papiers pour lavis ont besoin de plus de colle que les papiers pour croquis, mais, en général, l'encollage du papier est nécessaire pour que le trait du crayon soit marqué sans creuser ou enlever le papier.

Voici les noms et les grandeurs des papiers que l'on emploie habituellement dans le dessin de la topographie. Les papiers vélin anglais sont d'une qualité supérieure,

mais leur prix élevé ne permet pas de les employer pour les ouvrages ordinaires.

	Largeur.		Hauteur.	
Grand-Aigle.	0^m	597^m	0^m	665^m
Colombier.	0	845	0	570
Chapelet. . . . . . ,	0	800	0	580
Nom de Jésus. . . .	0	690	0	525
Grand-Raisin.	0	650	0	480
Petit-Raisin.	0	585	0	445
Carré.	0	500	0	420

Il est à remarquer que plus le papier est vieux, plus il reçoit facilement le lavis.

Papier à calque. — Toute espèce de papier assez fin et assez transparent pour laisser apercevoir à travers son tissu, le trait du crayon d'un dessin sur lequel on l'applique, peut servir de papier à calque. Le papier gélatine et le papier végétal sont les seuls papiers à calque qui permettent le lavis; le papier huilé et le papier vernissé ne le permettent pas. Le papier huilé est un papier fin que l'on enduit d'huile et qu'on laisse sécher; il est ordinairement d'une teinte jaune, qui devient de plus en plus foncée avec le temps; il est rare qu'il soit d'une grande transparence et d'un emploi facile; il faut éviter de le laisser long-temps, surtout dans un endroit chaud, sur des dessins ou du papier blanc, car il produit des taches graisseuses jaunâtres désagréables. Le papier gélatine qui se prépare avec un enduit gélatineux et qui a la transparence et l'épaisseur du vernissé, est de plus grande dimension que le papier huilé ordinaire, plus transparent et d'un emploi plus avantageux; en ayant soin d'essuyer ce papier avec un linge humide, avant de s'en servir, on peut laver dessus. Il n'a d'autre inconvénient que celui de se casser facilement par une trop grande sécheresse, Le papier végétal ou de paille, dont le nom indique la fabrication et que l'on fait sur toutes les dimensions du papier à dessi-

ner, est incontestablement le meilleur que l'on puisse employer pour calquer ; il est d'une très-belle transparence, sans odeur aucune, ne jaunit jamais et ne peut tacher ni le dessin ni le papier avec lesquels il est mis en contact. Il est fâcheux qu'il gode facilement et présente ainsi quelque difficulté pour le lavis. Lė papier verni qui graisse presque toujours, jaunit et tache les dessins, doit être entièrement banni de l'atelier du dessinateur.

Crayons. — Les seuls crayons propres aux travaux du dessinateur topographe, sont ceux de mine de plomb. La fabrique *Conté* est la plus connue, et celle qui donne en France les meilleurs produits.

Les crayons Conté, *lignes*, sont divisés en quatre classes, d'après leur degré de dureté. Le n° 1er est le plus tendre, le n° 4 le plus dur. Nous recommandons le n° 3 comme celui qui convient le mieux au dessin des plans de la topographie ; malheureusement il arrive trop souvent que les numéros ne sont pas posés sur les crayons avec toute l'attention convenable, et que le n° 4 est plus tendre que le n° 1.

Plumes. — Les différentes plumes propres au dessin de la topographie, sont celles de corbeau, de canard et d'oie, dites bouts d'aile ; on doit choisir les plumes claires, parce qu'elles se fendent plus nettement, et parce qu'étant moins épaisses elles sont plus faciles à tailler pour les lignes fines.

Nous engageons les dessinateurs sujets à voyager souvent, surtout les militaires, à prendre l'habitude de se servir, pour dessiner, de bouts d'aile, qui, avec le temps et la pratique, donnent des résultats aussi satisfaisans que les meilleures plumes de corbeau, qui, d'un prix beaucoup plus élevé, sont en outre plus rares.

On peut se servir avec avantage de plumes métalliques, pour plusieurs genres de dessins.

Colle à bouche. — Elle sert à fixer le papier sur lequel on doit laver, et à joindre ensemble plusieurs feuilles pour n'en faire qu'une. La colle à bouche qui se trouve dans le commerce est très-souvent de mau-

vaise qualité et toujours coupée en tablettes trop minces, ce qui nous engage à donner ici la manière de la préparer.

« Prenez une once de colle de Flandre, la plus claire et la plus blanche; mettez-la tremper pendant dix à douze heures; tirez-la de l'eau, et faites-la fondre sur de la cendre chaude, dans un poêlon de terre neuf, et ajoutez une once de sucre blanc ordinaire; puis versez-la dans le creux d'une assiette posée de niveau, afin qu'elle soit partout de même épaisseur. Lorsque la colle sera refroidie, vous la couperez par tablettes d'environ un pouce de large sur trois ou quatre pouces de long. » Il faut que l'épaisseur des tablettes soit d'une ligne et demie, ou de deux lignes. Si l'on veut donner à la colle un goût plus agréable, il faut y ajouter, pendant qu'elle est en fusion, de l'eau de fleurs d'oranger, ou du jus de citron.

Gomme élastique. — On s'en sert pour nettoyer le papier et pour effacer le crayon. Il faut la choisir la plus épaisse possible, et c'est sur cette épaisseur que l'on doit s'en servir pour frotter le papier sans appuyer; autrement on le fatigue, et on risque de le déchirer. Il est essentiel de ne frotter avec la gomme élastique que du papier parfaitement sec, autrement elle ferait tache et éraillerait le papier.

Alunage ou *encollage.* — Lorsque l'on a épongé ou gratté quelque partie de dessin, et qu'on a besoin de renouveler ou de raccorder soit un trait, soit une teinte, il faut pour empêcher le papier de boire, l'imbiber d'eau dans laquelle on fait dissoudre de l'alun de manière à l'en saturer; mais si le papier a été très-fatigué, ou si l'on veut laver un plan tracé ou imprimé sur du papier peu ou pas collé, on le couvrira entièrement, et jusqu'à ce qu'il en soit bien imbibé dans toutes ses parties, de la liqueur préparée ainsi qu'il suit :

Faites dissoudre dans un litre d'eau distillée, gros comme une noix de colle de Flandre de choix; joignez-y la même quantité de savon blanc; faites bouillir cette

eau dans un pot de terre neuf, et, avant son refroidissement, saturez-la fortement d'alun, vous obtiendrez une espèce de lait qui peut se conserver quelque temps; on l'étendra sur les feuilles que l'on veut encoller, avec un gros pinceau, ou une brosse bien douce. Il ne faut pas appliquer cét encollage à chaud sur le papier, et il faut qu'il soit à peine tiède et assez peu épais pour bien pénétrer dans tous les pores du papier.

Pinceaux. — Il est inutile d'avoir une grande quantité de pinceaux; une bonne paire suffit le plus souvent; il faut les choisir assez gros pour étendre rapidement une large teinte plate et faisant assez bien la pointe pour marquer les plus légers détails et jusqu'au simple trait.

Les pinceaux ne sont bons qu'autant qu'ils font *ressort*, quoique remplis d'eau; on peut s'assurer qu'ils font bien ressort en essayant de les courber par une légère pression contre le bord d'un verre ou sur l'ongle, et les abandonnant ensuite à eux-mêmes; s'ils ne résistaient pas à cette pression par une élasticité suffisante, s'ils restent courbes, ou si, au lieu de former une pointe ils font la fourche, il faut les rejeter.

On ne peut conserver ses pinceaux en bon état, qu'en ayant le soin de bien les laver après s'en être servi, sans y laisser aucune trace de couleur ou d'encre de la Chine.

On accouple les pinceaux au moyen de petits morceaux de bois ou d'ivoire appelés *antes* ou *hampes*, afin de pouvoir poser de la couleur avec l'un d'eux et la fondre avec de l'eau pure au moyen de l'autre, sans autre chose à faire que retourner l'*ante* entre les doigts.

Godets. — Petits vases de faïence ou de porcelaine destinés à recevoir les teintes; il en faut de diverses grandeurs; les plus grands peuvent avoir environ deux pouces de diamètre et quatre à cinq lignes de profondeur; il faut les choisir un peu lourds, et reposant sur une surface plane, afin d'éviter qu'ils ne se renversent et n'occasionent des accidens sur les dessins auprès desquels ils seront placés. (Voyez la figure 13, pl. V.)

Couleurs. — On a senti la nécessité de réduire leur nombre le plus possible, afin de permettre au topographe militaire ou civil d'avoir constamment avec lui, et de transporter en tout lieu ce qui lui est indispensable pour exprimer le relief et la nature d'un terrain; on a supprimé ainsi un grand nombre de couleurs qui se trouvent indiquées dans tous les anciens traités du lavis des plans.

Les seules couleurs indispensables sont : l'encre de Chine, le carmin, la gomme-gutte, l'indigo (pl. VI, fig. 1); avec ces quatre couleurs et les tons qu'elles produisent par le mélange, on peut laver les plans les plus détaillés.

L'*encre de Chine* est une composition en pains ou bâtons de différentes formes et grandeurs, ornés le plus ordinairement sur leurs faces de caractères chinois et de figures bizarres, recouvertes souvent d'une feuille d'or; on en trouve de deux tons, l'un d'un beau noir très-foncé et tirant légèrement sur le bleu, l'autre d'un noir roussâtre : le premier doit être employé pour les écritures et les cadres, le second pour le trait et le lavis.

Pour reconnaître la bonne qualité de l'encre de la Chine, il faut frotter le bout du pain dans un godet avec un peu d'eau, laisser ensuite sécher séparément le morceau d'encre et l'encre du godet; si alors l'encre faite et la partie du pain qui a frotté sont troubles, graveleuses et ternes, c'est une marque infaillible que cette encre ne vaut rien; si, au contraire, elles sont claires, unies et brillantes, l'encre doit être bonne, surtout si elle présente des reflets bronzés. Après cette première épreuve, on peut faire, dans un godet de l'encre assez épaisse pour tracer un trait bien pur et bien noir; lorsqu'il est sec, on passera dessus, avec le pinceau, une couche d'eau pure; si l'encre qui a servi se délaie, si le trait s'élargit et devient inégal, c'est un signe de la mauvaise qualité de cette encre, car elle doit supporter le lavis sans aucune altération.

Il faut avoir soin de ne jamais se servir d'encre vieille

retrempée ; ainsi, chaque fois qu'elle est séchée, il faut laver le godet avec le plus grand soin, et en faire de la neuve ; sans cette précaution, l'encre retrempée donnerait un trait sur lequel il serait impossible de passer aucune teinte, et si on l'employait au lavis, elle donnerait des teintes peu unies, sales et tachées.

Le *carmin* doit avoir la couleur du plus beau pourpre clair ; il doit donner des teintes unies, pures, et de la plus grande transparence. On peut le conserver de deux manières, en pain tout préparé, et se délayant comme l'encre de la Chine, ou en poudre.

Le premier est préférable pour l'usage auquel il est destiné ; le second, qui est souvent plus beau, doit être détrempé dans de l'eau gommée, mais il se conserve plus difficilement et noircit assez vite.

Le carmin maintenu liquide par un peu d'ammoniaque se conserve assez long-temps sans altération.

Gomme-gutte. Gomme résineuse et cassante qui vient des Indes, et qui est d'un très-beau jaune; cette couleur, que l'on fabrique en pain, se trouve aussi en gros morceaux bruts, dont le jaune est plus brillant que celui de la gomme-gutte en pain. La cassure de la bonne gomme-gutte est toujours lisse et brillante.

Indigo. Couleur bleue foncée virant au violet, qui se trouve en pain toute préparée ; elle offre beaucoup de choix, souvent elle est trop noire pour permettre de se passer de bleu minéral ou de bleu de Prusse, et il faut s'assurer en conséquence de la teinte de l'indigo que l'on achète, en l'essayant sur l'ongle ou sur le papier.

Les couleurs sont ordinairement en petites tablettes d'un pouce de long sur huit lignes de large et une ligne et demie d'épaisseur ; ce sont celles de la fabrique d'Hubert ; mais elle sont maintenant beaucoup moins recherchées que celles de la fabrique Gohin, qui ont quatorze lignes sur six, et qui ont succédé en réputation à celles faites par Lamberty.

L'encre de Chine et les couleurs rouge, jaune et bleue, suffisent, comme je viens de le dire, au lavis de la topo-

graphie; mais cependant on peut se servir de quelques autres couleurs qui abrègent la recherche des teintes conventionnelles; c'est ainsi que la *sépia*, le *vermillon*, la *mine orange*, le *bleu minéral*, etc., peuvent avoir souvent de l'utilité.

Toutes ces couleurs, cependant, l'encre de la Chine exceptée, ont un bien grand inconvénient; peu de temps après avoir été employées, elles changent de ton, perdent leur éclat, et même disparaissent presque entièrement. On a cherché à remédier à ce désagrément en substituant aux couleurs habituellement employées les couleurs *solides* suivantes :

Le carmin fixe de garance,

Le jaune de mars,

Le bleu de Cobalt.

Le précipité d'or de Cassius.

Ces couleurs sont inaltérables; mais elles sont ordinairement extrêmement difficiles à délayer, s'étendent avec peine, et n'ont presque pas de transparence quand elles n'ont pas été convenablement préparées. M. Bourgeois a beaucoup perfectionné cette préparation, et l'on trouve, chez son gendre et successeur, M. Colcomb, au *Spectre solaire*, quai de l'École, n° 18, toutes ces couleurs, aussi remarquables par la facilité de leur emploi que par leur fixité.

Préparation des feuilles de dessin. — Quand le dessin est trop grand pour tenir sur une seule feuille, il faut en réunir plusieurs sans que cet assemblage déforme les traits du dessin.

Pour assembler deux feuilles de papier, on commencera par les rogner carrément, et si le papier est très-épais, l'on choisira celle qui doit être collée en recouvrement sur l'autre, afin d'en chanfriner les bouts, soit avec un grattoir, soit en coupant avec un canif, à moitié de l'épaisseur du papier, de manière que, dans la coupure, le bord coupé fasse à peu près l'effet d'une charnière, c'est-à dire, qu'on puisse le plier avec facilité; ensuite, tenant sa feuille de la main gauche, par le bord

vertical à gauche, il faut, avec le pouce et l'index de la main droite, prendre le petit bord, que nous avons dit être plié en charnière, et le tirer dans la direction de la diagonale de haut en bas, de gauche à droite de la feuille de papier, en déchirant et en enlevant d'un bout à l'autre une demi-épaisseur de la feuille de papier.

Si l'on avait, avec le canif, assez mal chanfriné pour que le bord de la feuille eût plus d'épaisseur qu'il n'en faudrait, alors on pourrait amincir le chanfrein (c'est-à-dire le côté de la déchirure qui doit être collé) avec le grattoir, jusqu'à ce que ce bord fût suffisamment mince; collez ensuite avec la colle à bouche cette partie ainsi amincie sur le bord de l'autre feuille, en observant que la feuille de dessus soit en bas, afin qu'il n'y ait pas d'ombre, la lumière venant ordinairement par le haut du dessin.

Si on avait quatre feuilles à réunir en une seule, il faudrait répéter la même opération avec deux autres feuilles, puis la répéter encore pour la troisième collure. En mettant les feuilles de droite sur celles de gauche, pour éviter les ombres des coutures; ainsi, ce sera le bord vertical de gauche des feuilles réunies de droite que nous couperons et déchirerons, et que nous collerons sur le bord vertical à droite des feuilles réunies en une seule; si on a opéré avec propreté et précision, on ne verra les coutures qu'en y faisant beaucoup d'attention. Si le papier n'est pas très épais, il suffira de chanfriner légèrement au grattoir après avoir ébarbé.

Pour fixer sur un carton, sur une planche ou sur la table à dessiner une feuille ou un assemblage de feuilles de dessin, il faut toujours mouiller le papier par-derrière avec une éponge humectée d'eau; lorsque l'humidité aura pénétré également et entièrement dans toute l'épaisseur du papier, on retournera sa feuille, c'est-à-dire, on posera à plat sur la table le côté mouillé. On met quelquefois entre la table et le dessin une feuille mince de papier blanc, mais il faut qu'elle laisse à découvert les bords du dessin que l'on fixe avec la colle à

bouche, en commençant par les quatre milieux, ensuite par les quatre angles, et finissant par les endroits intermédiaires, jusqu'à ce que la totalité des bords soit parfaitement appliquée. On laissera sécher entièrement son papier avant de rien dessiner, car le crayon couperait le papier, et ne marquerait pas.

On se gardera bien de faire sécher au feu ou au soleil; trop de précipitation ferait décoller les bords ou craquer le milieu de la feuille; mais en prenant toutes les précautions indiquées, le dessin sera bien collé et pourra s'enlever très-facilement de dessus la table, en coupant deux ou trois lignes seulement des bords du papier.

Si le dessinateur veut coller lui-même ses dessins sur toile, il faut qu'il commence par tendre fortement la toile, en en clouant les bords sur une tablette sans laisser plus d'un pouce d'intervalle entre chaque clou; puis, avec une brosse à coller, il enduira cette toile de colle de pâte, en prenant, pour appliquer le dessin, les précautions suivantes :

Humectez le dessin par-derrière avec l'éponge; quand l'humidité aura bien pénétré dans toute l'épaisseur du papier, commencez à coller, par en haut et horizontalement, une bande d'environ trois doigts de largeur, tandis qu'une autre personne tiendra le bas du plan en avant, pour empêcher qu'il ne s'applique sur la toile, et continuez de coller par pareilles bandes horizontales, en ayant soin d'appuyer dessus avec un linge blanc, et de pousser toujours l'air en bas; quand le plan sera entièrement collé, appuyez légèrement le linge sur toute la surface, afin qu'il n'y ait ait aucun endroit de soufflé; et, lorsqu'il sera parfaitement sec, vous pourrez le déclouer.

Si l'on voulait décoller ce plan, ou autre très-vieux collé, il faudrait en mouiller la toile avec de l'eau et une éponge, le mettre ensuite à la cave cinq ou six heures; puis le mouiller de nouveau, et le lendemain essayer de le décoller; s'il offrait encore quelques difficultés, il

faudrait, afin de ne rien déchirer, le mouiller une troisième fois.

§ II. COPIES, CALQUES ET RÉDUCTION A L'ÉCHELLE DE PROPORTION.

Copies. — On peut copier un plan topographique à la main, mais il est bon de vérifier cette copie à la règle et au compas. On se sert, en général, du compas pour faire une copie d'un plan à la même échelle, établissant d'abord les grandes lignes, et ensuite tous les détails par des points d'intersection, et rapportant toutes les mesures telles qu'elles sont marquées sur l'original. Il est essentiel de n'obtenir des points d'intersection que par des lignes qui ne se coupent pas à angle trop aigu, et au lieu de se contenter de l'intersection donnée par deux lignes pour les points principaux, il est bon de les repérer par une troisième ligne qui recoupe l'intersection des deux premières.

Les intersections déterminées par une horizontale et une verticale ont donné naissance à la copie aux carreaux, laquelle consiste à diviser l'original et la copie en petits carreaux égaux et à répartir dans chaque petit carré de la copie le dessin contenu dans le carré correspondant de l'original, soit A B C D E (fig. 2 pl. VI), le dessin que l'on veut copier, et A (figure 3) la feuille de papier sur laquelle on doit faire la copie; on divisera la base et la hauteur en autant de parties égales qu'on le jugera nécessaire, et qui doivent être d'autant plus petites qu'il y a plus de détails à copier; on tirera des lignes horizontales et verticales par toutes ces divisions, ce qui formera autant de carreaux; on numérotera du même chiffre, en haut et sur un des côtés, les divisions, puis on tracera des carreaux exactement semblables et portant les mêmes chiffres sur la feuille de papier blanc (fig. 3). Il suit de là que chaque carreau a deux numéros différens, pour le reconnaître, celui de la base et celui de la hauteur; par exemple, le carreau A (fig. 2)

est le 6e pris horizontalement, et le 3e pris verticalement, comme l'indiquent les numéros 6 de la base et 4 de la hauteur.

Maintenant, pour avoir une copie bien exacte, il ne s'agit que de reporter dans les carreaux de la feuille de papier les détails B C D E qui se trouvent dans chacun des carreaux du dessin, ce qui devient très-facile. Plus les carreaux sont petits, plus on obtient d'exactitude.

Si le dessin ou le plan gravé que l'on veut copier par la méthode des carreaux était trop précieux pour le barioler de carreaux, on pourrait remplacer les lignes par des fils de soie bien tendus et fixés sur une tablette par de petites pointes, ou bien tracer les carreaux sur une feuille de bon papier végétal à calquer, que l'on applique ensuite sur le plan. La méthode des carreaux sert, non seulement à copier exactement un plan à la même échelle, mais encore à le réduire ou à le grandir dans une proportion voulue ; il ne s'agit que d'établir le rapport d'échelle entre les carreaux du dessin (fig. 2) et les carreaux du papier (fig. 3 *bis*).

Si le plan à dessiner est sur une grande échelle, s'il ne contient pas des détails trop minutieux, et qu'on y trouve beaucoup de grandes lignes droites, on peut en faire une copie, en réduisant à quatre le nombre des carrreaux par une horizontale et une verticale 3, 4 et 2, 6 (fig. 4, pl. VI), et menant les diagonales 1, 5 et 3, 7 qui se coupent au centre de figure, 9; on divise de la même manière le papier (fig. 5) sur lequel doit s'établir la copie, et l'on obtient facilement le point A par exemple, soit par la mesure 3 A = 3 *a*, soit par la mesure 9 A = 9 *a*, et ainsi de suite; quand le point ne se trouve pas sur l'une des lignes de division, on le détermine par l'intersection de deux arcs de cercle ou de deux lignes que l'on a soin de choisir de manière à ce qu'elles se coupent le plus possible à angle droit.

Une méthode très-expéditive d'obtenir une ou plusieurs copies d'un dessin, consiste à en piquer tous les points. C'est un vrai calque à l'aiguille, sans intermé-

diaire de vitre ou de papier transparent, et qui s'exécute de la manière suivante : La feuille de papier ou les feuilles destinées à copier étant bien fixées sur la table, on pose dessus le dessin que l'on veut copier, et on le fixe par le moyen des épingles à calquer ou des pinces à coulans; cela fait, on pique (avec une aiguille fine fixée, comme nous l'avons dit, dans un piquoir ou sur un morceau de cire à cacheter) tous les points les plus importans, surtout les sommets des angles et toutes les extrémités des lignes; il faut éviter de piquer deux fois le même point, ou d'omettre un seul des points principaux; si cependant des points ont été oubliés on les replacera facilement au moyen de sections tracées des points connus. Il est facile, après avoir piqué toutes les parties du plan, de tracer les lignes et les contours; mais cette méthode ne peut être employée que pour les dessins qui contiennent beaucoup de lignes droites, ou peu de détails.

Calques. — Le calque sur papier transparent ou à la vitre consiste à suivre les contours du dessin devenu apparent à cause de la vitre ou de la transparence du papier sur lequel se fait la copie. Il faut, pour bien calquer, de la patience, de l'exactitude et une main légère; une habile dessinateur rend un calque bien dessiné, et une main inhabile estropie les contours qu'elle a essayé de retracer fidèlement. Voici les précautions à prendre pour exécuter un calque : On fixe d'abord le papier transparent sur le dessin que l'on veut calquer (1) avec les pinces à coulans, ou avec les épingles à calquer; ensuite on met au trait tout le dessin, puis on ajoute les traits de force et même le lavis, si le calque doit être achevé au lavis.

(1) Si c'est du papier gélatine ou du papier huilé sur lequel on veut travailler, il faut avoir le soin de frotter d'abord légèrement le côté sur lequel on doit dessiner, avec une éponge un peu humide, pour le dégraisser.

Le papier paille ou végétal est bien préférable pour les calques qui doivent rester au trait ; le papier gélatine est le plus convenable pour recevoir des teintes et des couleurs.

Quelquefois le calque s'exécute avec un papier coloré dont la couleur se fixe en partie sur la copie à l'aide d'une pointe qui suit les contours du dessin-modèle; cette méthode de calquer est la plus sujette à détériorer les modèles; cependant elle est la seule praticable pour calquer un dessin sur la presse lithographique, car le calque à la vitre nécessite toujours une certaine transparence de la feuille qui sert de copie; le calque à la vitre s'exécute facilement à l'aide de l'instrument que nous avons décrit sous le nom de *Calquair*. Faute de cet instrument, la première vitre suffisamment grande pourra servir de calquoir, sans autre inconvénient que celui d'une position verticale, fatigante pour celui qui calque.

Réduction à l'échelle de proportion. — Il faut d'abord fixer l'échelle de la copie et déterminer le rapport de cette échelle à celle du modèle. Ainsi, connaissant l'échelle du plan que l'on veut réduire, (fig. 6, pl. VI), on construira celle du dessin que l'on veut faire, (fig. 7, pl, VI), en observant le rapport qui doit exister entre elles; on prendra successivement sur le modèle toutes les diverses mesures, que l'on portera sur son échelle, et après avoir compté combien elles contiennent de parties de cette échelle, on en prendra le même nombre sur l'échelle du dessin que l'on construit. On obtiendra les points cherchés par la méthode de la copie à l'aide des intersections; cette manière de réduire une carte est longue et demande beaucoup d'attention.

Une opération analogue détermine une copie sur une échelle plus grande que le modèle; mais alors cette copie sur une plus grande échelle n'a que les détails de l'original suffisans à la petite échelle, et qui le sont rarement à une échelle plus grande qui donne à tout le dessin plus

de grandeur, et comporte par-conséquent plus de développement.

L'angle ou échelle de réduction qui facilite la copie d'un plan, sur une échelle convenue est un triangle isocèle (fig. 8, pl. VI), dont les côtés AB, AC, sont en proportion déterminée avec sa base CB. Pour construire ce triangle isocèle ou l'angle de réduction des échelles O et P (fig. 6 et 7, pl. VI), portez sur le côté AB (fig. 8), tel nombre qu'il vous plaira de parties de l'échelle O (fig. 6), de A en B, cinq parties par exemple, puis du point A comme centre, décrivez l'arc BC; prenez ensuite le même nombre de parties (5) sur l'échelle P (fig. 7), et du point B comme centre. Tracez l'arc *d e*, qui coupera l'arc B C en un point C; la corde B C aura cinq parties de l'échelle P, comme A B a cinq parties de l'échelle O; tirant la ligne AC, vous aurez le triangle ABC, par le moyen duquel vous pourrez réduire le plan construit sur l'échelle O, en un plan construit sur l'échelle P de la manière suivante :

Supposons que vous ayez a réduire la fig. 9, construite sur l'échelle O, en une figure semblable (fig. 10) faite sur l'échelle P; marquez le point R à peu près au milieu de la figure, et supposez de ce point des rayons tirés à chacun des angles S, T, U, V, X, Y. Vous placez sur votre papier un point *r* (fig. 10) de la même manière que vous avez placé R (fig. 9), prenez la distance R X (fig. 9), et du point A (fig. 8) comme centre, décrivez sur l'angle de réduction l'arc FG, qui coupe les deux côtés AB, AC, aux points F et G; la corde de cet arc, qui est la base du triangle, est la mesure *r x* du plan réduit (fig. 10), etc. Avec cette corde FG, et du point *r* comme centre, on trace un arc de cercle qui coupe l'horizontale *z y*, en un point *x*, qui est le point demandé; on opererait de la même manière pour RS, RV, etc., et par l'intersection de deux arcs de cercle ou d'un arc de cercle et d'une droite, on déterminerait de même dans la fig. 10, les points S U correspondans aux points S U de la fig. 9. De cette manière l'angle de

réduction A (fig. 8) évite tout calcul des parties prises sur l'échelle O (fig. 6) pour en prendre un même nombre sur l'échelle P (fig. 7.)

Si l'on voulait au contraire qu'un plan construit sur l'échelle P (fig. 10) fut copié avec une échelle O, l'angle de réduction A (fig. 11) se construirait en portant sur A B cinq parties par exemple de l'échelle P et du point A comme centre décrivant l'arc B C, puis du point B comme centre et avec un rayon égal à cinq parties de l'échelle O, décrivant l'arc DE, qui détermine le point C et par suite la base BC du triangle isocèle ABC.

La copie à l'échelle plus grande se fait ainsi que nous l'avons indiqué pour la copie réduite à une échelle plus petite; seulement l'angle de réduction ne peut se construire dans le cas où l'échelle serait double, parce qu'alors l'arc décrit du point B comme centre avec un rayon double de B A ne rencontrerait l'arc B E que sur le prolongement de B A qui deviendrait un diamètre, tandis que l'arc D E serait tangent à l'une des extrémités de ce diamètre.

Le compas de proportion et le compas de réduction sont construits sur le même principe que l'angle de réduction. C'est encore sur ce même principe que l'on obtient facilement une échelle en proportion d'une échelle donnée.

Pour obtenir une échelle, moitié d'une échelle donnée, faites un carré AEFG (fig. 12, pl. VI), dont le côté A G ait un nombre déterminé de parties de l'échelle à réduire (trois par exemple), la moitié G H de la diagonale G E sera la grandeur demandée; on la divisera en un même nombre de parties, qui seront géométriquement la moitié de celle qu'on avait à réduire.

Pour obtenir une échelle double d'une échelle donnée, construisez le même carré que dans l'exemple précédent (fig. 12); la diagonale entière sera la mesure que vous diviserez en même nombre de parties que vous avez supposé que le côté était divisé, et elle sera géométriquement le double de l'autre.

Pour obtenir une échelle qui soit le tiers d'une échelle donnée, composez la ligne AB (fig. 12) d'un certain nombre de parties de l'échelle à réduire; faites sur cette ligne un demi-cercle AEB, que vous diviserez en trois parties égales; de l'une de ces divisions C par exemple, élevez une perpendiculaire CE qui coupe le demi-cercle en un point E; tirez la ligne AE, elle sera l'échelle demandée.

On obtient par des méthodes analogues toutes les échelles dont on peut avoir besoin; en général le choix des échelles dépend de l'objet qu'on se propose dans la copie à une échelle de proportion; il est d'usage en topographie d'adopter les échelles suivantes :

Pour un campement de régiment, d'un bataillon, ou pour un projet d'établissement considérable,

$$1 \text{ centimètre pour mètre} = \frac{1}{1000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}1 \text{ pouce pour } 12 \text{ toises } 3 \text{ pieds}\\ 8 \text{ pouces pour } 100 \text{ toises}\end{array}\right\} = \frac{1}{900}.$$

Pour plans détaillés de villes, bourgs, villages, routes, canaux, places de guerre, fortifications de campagne, grandes propriétés, environs de domaines, etc.,

$$1 \text{ centimètre pour } 20 \text{ mètres} = \frac{1}{2000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}1 \text{ pouce pour } 25 \text{ toises}\\ 4 \text{ pouces pour } 100 \text{ toises}\end{array}\right\} = \frac{1}{8100}.$$

Plans de villes et de leurs environs, à 2 kilomètres et

demi (demi-lieue) de distance des opérations d'attaque et de défense; tracé d'un camp, etc.,

$$1 \text{ cent. pour } 50 \text{ mètres} = \frac{1}{5000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}1 \text{ pouce pour } 50 \text{ toises}\\ 2 \text{ pouces pour } 100 \text{ toises}\end{array}\right\} = \frac{1}{3600}.$$

Topographie complète d'un pays; détails d'une frontière; cartes de marches, itinéraires, positions retranchées; castramétation d'une division d'armée; plans topographiques des places; carte de circonvallation; attaque et défense des lignes,

$$1 \text{ centimètre pour } 100 \text{ mètres} = \frac{1}{10000},$$

ou

$$1 \text{ pouce pour } 100 \text{ toises} = \frac{1}{7200}.$$

Carte de reconnaissance d'un pays en temps de guerre; plans de batailles, combats et armées; topographie des places à un myriamètre de distance; carte d'investissement et castramétation d'une armée entière,

$$1 \text{ cent. pour } 200 \text{ mètres} = \frac{1}{20000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}1 \text{ pouce pour } 200 \text{ toises}\\ 6 \text{ lignes pour } 100 \text{ toises}\end{array}\right\} = \frac{1}{14400}.$$

Carte d'ensemble des places et de leurs dépendances,

telles que forts, lignes, canaux, description d'opérations dans le voisinage de quelques places,

$$\text{1 cent. pour 500 mètres} = \frac{1}{50000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}\text{1 pouce pour 1 quart de lieue de 600 toises}\\ \text{2 lignes pour 100 toises. . . . .}\end{array}\right\} = \frac{1}{43200}.$$

Carte d'une partie de frontières contenant plusieurs places; un arrondissement; des opérations de guerre qu'on y propose ou exécute; cartes de Cassini et Ferraris.

$$\text{1 cent. pour}\left\{\begin{array}{c}\text{1000 mètres}\\ \text{1 kilomètre}\end{array}\right\} = \frac{1}{100000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}\text{1 pouce pour}\left\{\begin{array}{c}\text{1 demi-lieue de}\\ \text{1200 toises. . .}\end{array}\right.\\ \text{1 ligne pour 100 toises. . . . . .}\end{array}\right\} = \frac{1}{86400}.$$

Carte d'une division militaire, d'une province, d'un département; de la marche des armées sur une contrée,

$$\text{1 cent. pour}\left\{\begin{array}{c}\text{2000 mètres}\\ \text{2 kilomètres}\end{array}\right\} = \frac{1}{200000},$$

ou

$$\left.\begin{array}{l}\text{1 pouce pour}\left\{\begin{array}{c}\text{1 lieue de}\\ \text{2400 toises}\end{array}\right.\\ \text{1/2 ligne pour 100 toises. . .}\end{array}\right\} = \frac{1}{172800}.$$

Carte d'une partie de frontières comprenant plusieurs

divisions militaires; cannevas des triangles pour les opérations géodésiques,

$$1 \text{ cent. pour} \left\{ \begin{array}{c} 5000 \text{ mètres} \\ 1 \text{ demi-myria.} \end{array} \right\} = \frac{1}{500000},$$

ou

$$1 \text{ pouce pour} \left\{ \begin{array}{c} 3 \text{ lieues de} \\ 7200 \text{ toises} \end{array} \right\} = \frac{1}{518400}.$$

Carte d'une grande partie de frontières de deux états voisins; des lignes de places fortes; des opérations défensives ou offensives des armées, proposées ou exécutées sur cette frontière,

$$1 \text{ cent. pour} \left\{ \begin{array}{c} 10000 \text{ mètres} \\ 1 \text{ myriamètre.} \end{array} \right\} = \frac{1}{1000000},$$

ou

$$1 \text{ pouce pour} \left\{ \begin{array}{c} 6 \text{ lieues de} \\ 14400 \text{ toises.} \end{array} \right\} = \frac{1}{1036800}.$$

Carte d'ensemble des frontières des états voisins; des lignes, des places de guerres opposées; des opérations et communications des armées dans le pays ennemi,

$$1 \text{ cent. pour} \left\{ \begin{array}{c} 20000 \text{ mètres} \\ 2 \text{ myriamètr.} \end{array} \right\} = \frac{1}{2000000},$$

ou

$$1 \text{ pouce pour} \left\{ \begin{array}{c} 12 \text{ lieues....} \\ 28800 \text{ toises.} \end{array} \right\} = \frac{1}{2073600}.$$

Cartes d'une ou de plusieurs parties du globe, relatives aux opérations militaires ou commerciales qui les embrassent, aux moyens de défendre ou attaquer les colonies, à leurs positions et leurs communications,

$$1 \text{ cent. pour } \left\{ \begin{array}{l} 50000 \text{ mètres} \\ \\ 5 \text{ myriamètr.} \end{array} \right\} = \frac{1}{5000000},$$

ou

$$1 \text{ pouce pour } \left\{ \begin{array}{l} 30 \text{ lieues.} \ldots \\ \\ 72000 \text{ toises.} \end{array} \right\} = \frac{1}{5184000}.$$

§ VIII. DESSIN AU TRAIT, LAVIS. SIGNES ET TEINTES CONVENTIONNELLES.

Dessin au trait.

L'échelle du plan que l'on veut dessiner étant arrêtée, quelle que soit la méthode que l'on a choisie pour son exécution, on commencera à tracer le trait au crayon en ayant soin de le dessiner avec la plus grande précision et le plus de finesse possible.

Si l'échelle est petite, on peut ne tracer qu'un des côtés des chemins et des petits cours d'eau ; il est inutile de dessiner au crayon les bois, les haies, les arbres isolés, avec tous les détails de leurs contours, il suffit de les marquer par des lignes, ou par de simples points.

Le crayon que l'on emploie ne doit pas être trop tendre, car alors il serait difficile d'obtenir un tracé fin et délicat, et d'ailleurs, il ne tiendrait pas assez au papier, s'étendrait, et salirait le dessin ; il faut éviter aussi de le prendre trop dur, car alors il couperait le papier, et ne pourrait pas être effacé : le n° 3 de Conté, quand il est bon, est celui qui est le plus convenable pour ce genre de dessin.

Les montagnes, soit qu'on doive les exprimer par des hachures au crayon, à la plume ou au pinceau, soit

qu'on ait l'intentention de les représenter seulement par le lavis, ne seront indiquées d'abord que par des masses ou tranches horizontales qui en arrêtent les places et les principaux mouvemens.

On peut dessiner le trait d'un plan à la plume ou au pinceau; ce trait peut être fait entièrement avec de l'encre de Chine, ou en employant différentes couleurs pour ses diverses parties, comme nous l'indiquerons ci-dessous. Dans tous les cas, on ne saurait faire le trait trop fin et trop léger, il faut absolument qu'il disparaisse sous le lavis, sans cela le dessin sera toujours sec et sans suavité

Les *chemins* et *sentiers*, *chaussées*, *routes*, *fossés*, *canaux*, *etc.*, seront tracés à la plume ou au pinceau avec de l'encre de la Chine, de la sépia ou un mélange d'encre, de carmin et de gomme-gutte; il faut surtout avoir bien soin que le côté éclairé d'un fossé ou d'une chaussée, soit indiqué par un trait de la plus grande finesse. (pl. VII, fig. A.)

Les parties de chaussées ou de canaux, ainsi que les chemins formés par deux murs, seront tracés avec du carmin et par un trait un peu plus large.

Les *rivières*, *ruisseaux* et *marais* peuvent être arrêtés avec de l'indigo léger; le côté frappé par la lumière, qui est toujours supposée partir de l'angle supérieur à gauche du dessin, et former avec sa base un angle de 50° centigrades, doit être plus fin et moins prononcé que celui qui lui est opposé. (pl. VII, fig. B.)

Quant aux marais, on aura l'attention de les indiquer par de légers traits un peu indécis et rapprochés qui marquent mieux les flaques d'eau dont les contours sont très-variables, qu'un trait plus arrêté. (pl. VII, fig. C.)

Les plumes les plus propres à faire ce trait sont les bouts d'ailes; avec un peu de pratique on parviendra à les tailler aussi fin que celles de corbeau.

Si le trait doit être fait au pinceau, celui qui est destiné à cet usage sera ferme, de petite dimension et de

pointe très-fine. Les pinceaux de martre sont les meilleurs pour ce travail.

Berges, côtes, pentes de coteaux, encaissement de route, déchirement de terrain, etc., etc.

Tous ces accidens du terrain seront plus favorablement tracés avec le pinceau qu'avec la plume; on emploiera l'encre de la Chine pâle ou la sépia.

Bâtimens, murs de clôture, ponts de pierre et autres ouvrages de maçonnerie. Il est d'usage reçu de représenter par des lignes rouges tous les ouvrages de maçonnerie; il faut que ces lignes soient bien pures, que les angles soient bien arrêtés, et que le côté éclairé et le côté ombré soient bien sentis; pour cela, les lignes du côté qui reçoit la lumière seront très-fines; celles du côté qui en sera privé, seront plus grosses; cette grosseur sera plus ou moins forte à raison du plus ou moins de relief que l'on voudra donner au plan, ou bien à la grandeur de son échelle. (fig. D.)

Les ouvrages de maçonnerie et de terrasse détruits ou en ruine, ainsi que tous les ouvrages souterrains, s'indiquent par des traits ponctués. (fig. E.)

Côtes; les côtes de la mer peuvent être arrêtées en bleu ou avec une teinte de terre.

Dunes, bancs de sable; on peut indiquer très-finement leurs contours avec du bleu clair, avec un trait plein de couleur composée de carmin et de gomme-gutte, ou bien par une suite de petits points ronds faits avec la même couleur. (fig. F.)

Les *montagnes*, si elles doivent être representées par des hachures, seront d'abord tracées (comme nous l'avons déjà dit plus haut) par des tranches horizontales (1)

---

(1) Suite de sections horizontales, menées dans le flanc de la montagne par des plans de niveau également distans entre eux, leur rencontre avec le versant forme des intersections qui se rapprochent de plus en plus à mesure que la pente devient plus rapide, et qui se confondent dans les chutes verticales.

tracées légèrement au crayon; ensuite on exprime le relief du terrain par des tailles ou hachures faites à la plume ou au pinceau, et même avec un crayon un peu ferme; elles sont toujours dirigées normalement à la section supérieure de chaque tranche pour indiquer la ligne de plus grande pente.

Dans les parties courbes, lorsque par l'adoucissement des pentes les lignes d'intersection s'éloignent l'une de l'autre, on subdivise chaque tranche principale en tranches intermédiaires, pour éviter la trop grande divergence des tailles.

Dans les parties où les sections se rapprochent, les tailles doivent aussi se resserrer pour forcer le ton; celles qui se trouvent dans l'ombre seront fortes et noires, et celles dans la partie éclairée seront fines et d'une encre moins foncée. (fig. G.)

Il faut beaucoup d'exercice pour parvenir à dessiner ces hachures avec hardiesse et régularité.

Rochers; le trait des rochers sera arrêté avec de l'encre de la Chine en se servant de la plume ou du pinceau; il faut bien faire sentir les arrachemens et les brisures, de manière que le relief en soit facile à saisir, et ne laisse que le moins d'équivoque possible.

Bois, arbres, haies; pour parvenir à dessiner les bois avec facilité, il faut beaucoup s'exercer à faire au crayon des études de feuillages, et des groupes isolés (fig. H et I); ensuite on essaiera de les rapprocher et d'en former les masses qui doivent représenter les forêts; on peut indiquer ces masses par un feuillé, arrêté seulement au crayon, ou bien avec une plume très-fine et une encre peu foncée, ou encore en substituant à l'encre une couleur verte faite avec de la gomme-gutte et de l'indigo.

Nous parlerons plus loin des bois, faits avec le pinceau seulement.

La nature des bois ou des forêts, et des parties qui les composent, peut être facilement exprimée par le dessin, en serrant et multipliant les masses d'arbres pour les forêts anciennes et de haute futaie; les rendant beau-

coup plus petites et plus clairsemées pour les taillis, et enfin ne plaçant que des petits arbres séparés dans les parties de jeune plantation.

Les buissons et les haies (fig. J) se dessinent de la même manière et dans le même esprit que les bois.

Les arbres isolés sont destinés à l'échelle du plan K, il est impossible de faire sentir leur nature; les sapins seuls peuvent s'exprimer d'une manière particulière. (fig. L.)

Vignes; pour les représenter, il faut à l'échelle du plan les traiter absolument dans le même esprit que les arbres, l'ombre portée indique la forme du cep et de l'échalas (fig. M); il faut avoir bien soin de les placer régulièrement et sur des lignes bien parallèles. (fig. N.)

Les *houblons* seront faits comme les vignes, mais sur une dimension au moins du double.

Jardins; dans les plans de topographie, les jardins seront divisés par pièces de terre, circonscrites par des lignes en points allongés très-fins. (fig. O.)

Si l'on traitait sur une très-grande échelle le plan d'une propriété particulière, alors on serait obligé de représenter les jardins avec tous leurs détails, plates-bandes, bordures, vergers, etc., etc., ce qui entre plutôt dans l'art de l'architecte que dans celui du topographe.

Terres labourées; on sépare les différentes pièces de terre par des lignes droites en points fins et allongés. (fig. P.)

Les *vergers* sont indiqués par des arbres rangés symétriquement comme dans la fig. Q.

Les *landes* se traitent, pour le premier tracé, dans le même genre que celui indiqué pour les marais, mais avec moins de détails.

Lavis, signes et teintes conventionnels. — Si le dessin doit rester au simple trait ou être achevé au lavis, il faut toujours le compléter par les signes conventionnels indispensables au dessin de la topographie, la pl. 7 donne les signes conventionnels adoptés au dépôt général de la guerre; ils doivent être dessinés avec la plus grande

pureté, et de l'encre bien noire; cependant tous les objets de maçonnerie peuvent être dessinés avec du carmin foncé.

C'est un très-bon exercice que de dessiner souvent et à différentes échelles tous ces signes conventionnels dont aucun dessin topographique ne peut se passer, et qui doivent toujours être en rapport avec l'échelle de dessin.

Si le plan doit être lavé, après que le trait en aura été complétement arrêté, et qu'on aura effacé tout le crayon inutile, on passera sur toute la surface du papier une eau saturée d'alun, que l'on étendra avec un très-gros pinceau. Il résulte de cette opération plusieurs avantages; le premier est d'empêcher le papier de boire, en supposant qu'il y soit disposé par des défauts naturels, ou par altération. Le second est de fixer le trait, de manière que, si dans le cours du lavis une teinte est trop forte, ou qu'une partie quelconque du dessin ne réponde pas à l'effet qu'on se propose, on puisse l'effacer ou l'affaiblir avec une éponge mouillée; le trait qui est dessous ne s'efface point et reste intact, en sorte qu'on retrouve encore sa première pensée. Un troisième avantage est de nettoyer et de remettre le papier dans l'état où il était avant d'avoir éprouvé aucun frottement, mais pour obtenir ce nettoiement complet et général, il faut, lorsqu'on passe l'eau d'alun, poser verticalement la planche ou le carton sur lequel est collé le dessin, et le laisser s'égoutter et sécher dans cette situation.

L'effet général du lavis pour être harmonieux ne peut s'obtenir que par une marche méthodique, par une préparation qui doit déjà donner un aperçu de son ensemble, que les détails ne doivent presque pas altérer.

Les premières teintes doivent être posées largement, sans tâtonnement, sans qu'on repasse plusieurs fois le pinceau au même endroit, c'est le seul moyen de conserver leur éclat et leur transparence.

Il est impossible de donner des règles à suivre pour cette première ébauche de la topographie; le goût, l'habitude, le plus ou moins de connaissance qu'aura le des-

sinateur de la perspective et du coloris, le guideront mieux que tout ce que nous pourrions dire ici; cependant, il faut observer de placer sur les fonds, sur les endroits les plus bas, des teintes plus sombres tirant généralement sur le gris violet, tandis que les teintes des points culminans doivent être brillantes et lumineuses; c'est le meilleur moyen de donner du relief à un dessin.

Les teintes d'ébauche sont de trois sortes; les teintes plates, les teintes panachées, les teintes adoucies.

Les premières seront posées largement avec un pinceau assez gros.

Les couleurs qui doivent servir aux teintes panachées peuvent être au nombre de deux, de trois, et même de quatre; elles seront préparées dans des godets séparés, et au ton qui leur convient; on aura autant de pinceaux que l'on doit employer de couleurs différentes, et on les posera par petites parties, de surfaces et de formes inégales. Il faut avoir soin que les teintes se fondent bien ensemble, sans se confondre ni se mêler, ce qui nuirait à leur beauté et à leur transparence.

Les teintes adoucies s'obtiennent en posant la couleur avec un des pinceaux, et en passant légèrement à son extrémité l'autre pinceau qui ne contiendra que l'eau pure; il faut éviter d'employer trop d'eau, et de mordre trop avant sur la couleur, qui alors serait tachée et se fondrait mal.

Il faut, autant que possible, donner du premier coup le ton convenable à ces teintes, et n'être pas obligé de les augmenter ou de les diminuer de ton, ce qui altère leur pureté.

Il faut commencer par donner au terrain le relief qui lui est convenable, en ombrant avec de l'encre de la Chine, ou une teinte composée d'encre, d'un peu de carmin et d'un peu de bleu, les montagnes, les accidens du terrain et les rochers.

Si les montagnes ont été dessinées au moyen des ha-

chures à la plume ou au crayon, dont nous avons parlé plus haut, il n'y aura plus qu'à les faire ressortir au moyen d'une teinte extrêmement légère, qui, en obscurcissant leurs parties non éclairées et leurs bases, produisent un relief convenable.

Si les montagnes n'ont pas été hachées, et que l'on ait dessein de les représenter au moyen du lavis seul, il faut employer des teintes adoucies, qui seront posées successivement les unes sur les autres dans le même but que nous venons d'annoncer ci-dessus; on forcera plus ou moins les ombres en observant la hauteur des sommets, la rapidité des pentes, et toutes les sinuosités du terrain, qui doivent être exprimées par de petites retouches faites avec hardiesse et esprit.

Les masses de rochers seront teintées avec de l'encre de la Chine légère, en faisant sentir les escarpemens et tous les accidens qui peuvent s'y rencontrer; on procédera de même pour les ravins, les excavations, etc., et tout ce qui tient au relief du terrain que l'on doit représenter; après ce travail préparatoire, on passera une teinte générale d'encre de la Chine sur toutes les plaines et lieux bas; on peut donner à cette teinte une couleur légèrement violacée, plus foncée dans les vallons et dans les endroits les plus bas. Les sommités, les pentes éclairées, et tous les points du plan qui sont élevés et frappés par les rayons de la lumière, seront couverts d'une teinte légère de carmin, dans laquelle on mettra un peu de gomme-gutte.

L'ébauche du plan étant ainsi terminée, et l'accord des jours et des ombres bien arrêté, on s'occupera du fini, en suivant pour chaque culture ou chaque objet, la marche suivante :

Terres labourées. — Toutes les parties du plan qui représentent des terres labourées, et qui auront été divisées en quadrilatères par des points allongés, comme nous l'avons indiqué à l'article *trait,* seront couvertes par une teinte légère, panachée de vert bleuâtre et d'orange,

fait avec du carmin et de la gomme-gutte; on peut en ajouter une troisième de couleur brun-clair (1).

Ensuite on remplira chacune des pièces de terre par des sillons, tracés avec un pinceau fin; il faut éviter de faire des lignes trop droites, trop sèches, et surtout trop tranchantes; on peut faire des traits parallèles, mais un peu interrompus et tremblotés. Les couleurs les plus convenables pour indiquer ses sillons, sont : la terre d'ombre faite avec l'encre, le carmin et la gomme-gutte, et qui représentent les pièces labourées, mais sans végétation ; le jaune roussâtre, gomme-gutte, avec un peu de carmin, qui peut imiter le ton des grains mûrs, des verts de différens tons, etc.

Comme le plus souvent les pièces sont séparées les unes des autres par un sillon plus profond et plus large qui forme une espèce de fossé, on donnera avec la couleur employée, pour la pièce que l'on sillonne, un coup de force sur les deux côtés qui se trouvent opposées au jour (2).

Friches. — Les fonds de friches seront couverts d'une teinte panachée, de vert-pistache et orange; la première

---

(1) J'aurais pu donner ici quelques détails sur la manière de mélanger les couleurs et d'obtenir les différens tons désirés, mais j'ai été souvent à même de remarquer l'inutilité de cette instruction; un peu d'habitude et d'exercice de la part du dessinateur, lui apprendront plus sûrement cette manipulation que tout ce que nous pourrions lui dire à ce sujet ; cependant, nous avons donné à l'article *Teintes conventionnelles*, les proportions de couleurs indiquées par le dépôt de la guerre. (*Voyez* cet article.)

(2) Il est difficile de bien expliquer quelques parties du dessin de la topographie; un seul exemple mis sous les yeux de l'élève lui en apprend plus, bien souvent, que tout ce qu'on pourrait lui dire ; j'ai réuni sur une seule feuille des exemples de toutes les parties d'un plan lavé. Cette feuille peut être consultée avec fruit pour l'éclaircissement de ce nouvel ouvrage; on la trouve à la librairie de M. Roret, et chez les principaux marchands de cartes géographiques. Prix, 4 f.

faite avec l'indigo et la gomme-gutte, la seconde avec la gomme-gutte et le carmin.

On reviendra sur cette teinte avec des retouches de vert plus foncé, qui serviront à détacher les parties entièrement incultes d'avec celles qui produisent des herbages. Les arbres et arbrisseaux qui s'y trouvent jetés, seront traités comme nous l'indiquerons un peu plus loin à l'article *arbres isolés*.

Bruyères. — Le fonds des bruyères est une teinte panachée de vert et de carmin faible. On retouche ensuite ces deux couleurs avec les mêmes teintes, en faisant ressortir dans quelques endroits, tantôt les parties de fleurs, tantôt les parties de verdure.

Prairies. — Teinte de fond composée d'indigo et de gomme-gutte; autrefois on pointillait à la plume ou au pinceau toute la surface des prairies, mais ce travail, long et pénible, rendait ordinairement le dessin dur et sec, et ne produisait pas un bon effet; on est donc d'accord maintenant de les représenter par de simples teintes plates; cependant, quand l'échelle est grande, on peut, pour rompre la monotonie, jeter çà et là quelques touches larges et irrégulières de gomme-gutte et de carmin, mais extrêmement faibles et légères.

Landes. — Fond panaché de vert et de sable; le vert fait avec la gomme-gutte et l'indigo, le sable fait avec la gomme-gutte, le carmin et un scrupule d'encre de la Chine. Ces deux teintes ne doivent pas être fondues ensemble comme pour les cultures ci-dessus, mais elles seront seulement interposées l'une près de l'autre, les parties de verdure étant plus élevées que les sables qui, dans certains temps, sont couverts de flaques d'eau; on donnera le relief convenable en les retouchant avec du vert plus foncé sur les endroits opposés au jour. Les parties de sable seront aussi retouchées avec la même teinte que le fond, mais plus forte et posée dans le sens opposé au côté éclairé pour faire sentir leur enfoncement.

Bois et forêts. — Les bois ayant été dessinés comme nous l'avons dit plus haut, soit à la plume, soit simple-

ment au crayon, et toutes les masses et les groupes étant bien arrêtés, on remplira tous les fonds, tous les intervalles qui se trouvent entre ces masses par une teinte de fond, composée de deux tons, l'un vert sombre et bleuâtre, l'autre couleur feuille-morte foncée; ces teintes doivent être fortement prononcées. Ensuite on prendra du jaune pur dans l'un de ses pinceaux et du vert-pistache dans l'autre, on posera le jaune sur toutes les touffes d'arbres exposés au rayon de lumière, et on couvrira le reste avec la couleur verte. Cette première ébauche terminée, il faut donner avec du vert plus foncé des coups de force, qui détachent et donnent du relief aux différentes touffes, et revenir encore sur cette retouche avec de petits points de vert très-foncé; c'est alors que l'on exprimera avec de l'encre de la Chine pâle, les ombres portées des masses de verdure sur le terrain, ou les unes sur les autres.

Si les bois sont sur une échelle un peu grande, on donnera avec esprit des touches plus ou moins dorées, plus ou moins rougeâtres, que l'on obtiendra par le mélange de la gomme-gutte et du carmin, et qui serviront à détacher davantage les touffes, à rompre l'uniformité des teintes et à imiter davantage la nature.

Si les bois n'ont pas été dessinés à la plume ou au crayon, on commencera par masser tous les groupes au pinceau avec du vert presque jaune, ensuite on placera les teintes de fond, et l'on procédera comme nous venons de le dire; mais, par ce moyen, il est plus difficile de détacher les touffes, et il faut être plus habile et plus exercé pour tirer du pinceau seul les effets que nous avons indiqués ci-dessus.

Les taillis, les jeunes plantations, broussailles, etc., se traitent de la même manière, en observant seulement une autre disposition et une autre forme pour les groupes d'arbres.

Les arbres isolés, s'ils ont été dessinés à la plume ou au crayon, seront couverts par une teinte d'un jaune verdâtre, ensuite on donnera une touche de vert plus

foncé sur le côté opposé au jour, et l'on reviendra sur ce point avec du vert très-foncé. L'ombre de l'arbre suivra la direction d'une ligne formant un angle de 50 degrés avec la base du dessin, et indiquera sa forme et sa nature; cette ombre, faite avec de l'encre de la Chine, doit être foncée, et détachée entièrement de l'arbre, ce qui contribue à lui donner du relief.

Vergers. — Un fond uni de vert bleuâtre sur lequel on traite les arbres comme nous venons de l'indiquer. Les arbres se détacheront par leur teinte jaune et par les ombres portées.

Vignes. — Les terres cultivées en vignes seront couvertes par une teinte plate, couleur lie de vin sale, composée de carmin, de gomme-gutte et d'un peu d'encre; les ceps qui auront été dessinés, soit au crayon, soit à la plume, seront traités absolument comme les arbres isolés, les ombres seules différeront, elles représenteront le cep et l'échalas, et se feront à la plume ou au pinceau très-finement, et suivant bien toutes la même direction.

Les houblons se font absolument comme les vignes; leur grosseur et l'espace plus grand entre les sillons, peuvent seuls les distinguer.

Jardins. — Les jardins ayant été préparés comme nous l'avons dit dans le chapitre qui traite du trait, peuvent être lavés de différentes manières. S'ils sont sur une très-grande échelle, on peut distinguer les plates-bandes, les bordures, etc., et imitant les arbustes et les fleurs qui s'y trouvent; sur une échelle plus petite, on se contentera de sillonner les carrés cultivés, comme on l'a fait pour les terres labourées; on emploiera une plus grande variété de couleurs et on leur donnera plus d'éclat.

Si l'échelle est plus petite encore, alors on se contentera de remplir chaque petit carré par une teinte plate; ces teintes seront brillantes et relevées sur les côtés opposés au jour par un trait brun posé avec un pinceau fin.

Haies. — Les haies seront traitées dans le même genre que les bois, c'est-à-dire que le côté frappé par la lumière sera d'un vert clair et brillant, et le côté opposé d'un vert foncé, avec des taches plus vigoureuses encore; les ombres portées seront faites avec de l'encre de la Chine.

Rochers. — Les rochers ayant été dessinés et ayant reçu une première préparation, comme nous l'avons décrit plus haut, recevront les teintes naturelles qui leur sont propres; ce sont des tons jaunâtre, roussâtre et violacé, placés en opposition, et contrastant avec goût, sans être adoucis ni fondus les uns dans les autres; on reviendra avec de l'encre de la Chine foncée sur les détails, qu'il faut éviter de multiplier, et l'on fera ressortir ainsi les enfoncemens, les creux et les parties élevées.

Les escarpemens, les ravins, les berges, etc., seront traités de la même manière, mais beaucoup plus légèrement.

Terrains vagues, terres arides, pentes de montagnes sans verdure ni cultvre, etc. — Ces parties seront couvertes d'une teinte panachée, composée de tons brun terreux, jaune de sable et vert très-obscur.

On y exprimera, par-ci par-là, quelques touffes d'herbes ou de broussailles, ainsi qu'il s'y en rencontre presque toujours, quelle que soit la maigreur et l'aridité de ces terrains, cela sert à les varier, à en bannir la monotonie; mais il faut faire en sorte de n'en point détruire la masse, en multipliant trop ces objets.

Eaux. — Le lavis des eaux consiste dans l'exposition de leur transparence, dans l'accord de leurs parties entre elles et avec ce qui les environne, soit que ces parties doivent être claires ou obscures, et enfin, dans ce qui peut les faire participer et les faire concourir à l'harmonie générale de la nature qu'on veut imiter.

Fleuves et rivières. — Il faut poser le long des rives opposées au jour, c'est-à-dire celles qui, se trouvant

plus basses que les terres qui les forment, reçoivent l'ombre portée de ces terres sur leur surface, une teinte adoucie d'indigo sali avec un peu d'encre, et fondue bien uniment vers le centre de la rivière; on fera un adouci semblable du côté opposé, mais infiniment plus faible : ces adoucis terminés et séchés, on passera sur toute la surface des eaux une teinte plate d'indigo très-légère et bien transparente : on peut ensuite relever, par un trait d'indigo plus foncé, les côtés ombrés, et, par ce moyen, faire sentir l'enfoncement de la rivière; mais lorsque l'échelle du plan est assez grande pour pouvoir indiquer l'escarpement des berges, ou la pente du bord, par le travail du pinceau ou de la plume, on peut se dispenser de forcer le trait du côté de l'ombre.

Si le plan est sur une très-grande échelle, on peut imiter les détails que présente ordinairement la surface des eaux courantes, ces sortes de petits plateaux qui coulent en tournoyant, et qui sont produits par le mouvement du cours; ils sont plus ou moins forts, et doivent être arrangés d'une manière irrégulière, mais agréable à l'œil, qui, empêchant la monotonie des touches horizontales, ou la sécheresse du filé dont nous allons parler, exprime l'intensité de l'écoulement des eaux.

Lorsque l'échelle est moins grande, on peut *filer les eaux*, c'est-à-dire tracer des lignes (à la plume ou au pinceau) très-fines, parallèles aux rives, et très-serrées d'abord, s'écartant l'une de l'autre, et diminuant de force à mesure qu'elles s'éloignent des bords et se rencontrent enfin au milieu de la rivière, où elles se raccordent régulièrement. Pour parvenir à faire ce filé avec perfection, il faut beaucoup d'exercice et de soin; c'est une opération très-longue, et qui, si elle n'est pas parfaitement exécutée, rend le dessin dur et désagréable.

Etangs. — Ils se préparent comme les rivières, mais, au lieu de les filer, on les finit par des touches horizontales, données après les teintes plates précédemment indiquées; la monotonie, provenant de l'horizontalité

de ces touches, doit y être aussi rompue par des parties plus ou moins claires, que la lumière forme toujours sur leur surface, quel qu'en soit le degré de calme ou de tranquillité; tous les travaux que l'on fait pour exprimer le lisse de ces superficies tranquilles, doivent être extrêmement doux, liés et fondus les uns dans les autres, mais cependant d'une manière libre.

Marais. — Les parties de verdure seront d'abord couvertes par une teinte plate de vert semblable à celui qui a été employé pour les prairies; on les retouchera avec du vert plus foncé, et quelques touches de brun rougeâtre qui expriment le relief qu'elles ont au-dessus des eaux.

Les parties couvertes d'eaux seront préparées et finies de la même manière qui vient d'être indiquée pour les étangs; on aura seulement l'attention de jeter çà et là, sur leur surface, quelques petites touches de vert, qui indiquent les herbages qui s'y trouvent.

Terres humides. — Elles seront d'abord couvertes d'une teinte panachée de vert et de bleu pâle, posée par touches horizontales, dans l'esprit de celles des marais, et reprise ensuite avec les mêmes couleurs. En général, les terres humides ressemblent beaucoup aux marais; mais les parties de terre et d'eau sont séparées d'une manière beaucoup moins absolue et les eaux y sont plus rares.

Inondations. — Les détails topographiques de la partie du terrain inondé doivent être faits d'une manière moins prononcée que le reste du plan, et les tons beaucoup plus faibles; on la couvre par une teinte plate légère d'indigo, et l'on passe une teinte fondue du côté de l'ombre, comme on l'a fait pour les rivières et les étangs.

Marais salans. — Les marais salans se représentent de la même manière que les terres humides, en prononçant un peu plus fortement la séparation des terres et des eaux: ils sont coupés par des chemins ou chaussées élevées, qui les divisent en bassins, le plus ordi-

nairement de forme quadrilatère; on passera sur ces chemins une teinte de couleur de terre.

Tourbières. — Ce sont des bassins rectangulaires couchés sur un fond de prairies; les eaux qui les remplissent seront traitées comme celles des étangs.

Sables. — Les bancs de sable seront couverts d'une teinte plate, composée de carmin et de gomme-gutte; on la forcera sur les bords opposés au jour par une teinte adoucie de peu de largeur. On peut couvrir les bancs de sable par un pointillé fait à la plume avec la même couleur un peu plus foncée; les points doivent être très-fins et plus serrés sur les bords qu'au centre des bancs.

Les sables que la mer couvre et découvre, sont faits d'une manière beaucoup plus légère, on passe dessus une faible teinte d'eau.

Les sables qui ne se découvrent pas sont seulement circonscrits par une ligne de points ronds et serrés, de la même couleur que ceux dont nous venons de parler; on les borde en dedans par une teinte faible, étroite et adoucie.

Vase. — La vase sera indiquée de la même manière que les sables, seulement on la teintera avec une couleur composée de gomme-gutte, de carmin, d'encre de la Chine et d'un peu d'indigo.

Rizières. — Les terrains cultivés en riz sont coupés par des canaux ou fossés, perpendiculaires les uns aux autres; on remplira les espaces cultivés par une teinte de prairie un peu foncée, que l'on relevera par des touches de même couleur; on remplira les fossés d'une teinte de bleu clair.

Mers. — La mer se traite de la même manière que la rivière; on ajoutera seulement un peu de gomme-gutte dans la teinte pour lui donner un ton verdâtre.

Plan d'une ville. — Tous les ouvrages de maçonnerie, maisons, murs, ponts, etc., ayant été mis au trait avec du carmin, on remplira tous les massifs avec une

teinte légère de la même couleur, que l'on relevera du côté de l'ombre par une ligne plus foncée.

Les monumens ou établissemens que l'on voudra distinguer seront teintés avec du carmin beaucoup plus fort que celui des fonds.

Les églises, casernes, etc., peuvent aussi être distinguées par le figuré de leurs toits, qui alors seront lavés avec une teinte d'indigo un peu salie avec de l'encre.

Les rues, places, boulevards, etc., seront teints d'une couleur de sable très-faible.

Fortifications. — Le trait des ouvrages de fortifications ayant été arrêté très-purement et avec beaucoup de soin, par des lignes rouges pour tout ce qui est revêtu de maçonnerie, et par des lignes noires pour tout ce qui est en terre ou en bois, la seule ligne de feu étant saillante et bien sentie, on commencera le lavis par des teintes d'ombre faites avec l'encre de la Chine, et recouvertes des teintes naturelles, en observant les principes ci-dessus.

Les ouvrages projetés d'architecture militaire se lavent en jaune pur, et les démolitions en noir.

Armées. — Les troupes sont indiquées par des quadrilatères rectangles (Pl. VII, fig. R). On distingue les armées des différentes nations par les couleurs différentes, qui doivent être brillantes et bien tranchantes sur tout ce qui les environne.

Nous avons placé sur la Pl. VII, les différens signes employés sur les cartes militaires.

Les teintes conventionnelles adoptées en France pour les plans-minutes dressés sur le terrain, ont pour objet d'abréger le travail; on est convenu d'indiquer, par leur simple application, les divers genres de culture qui s'y trouvent, et de laisser en blanc tout ce qui est labouré dans les pays entièrement cultivés, en indiquant, par de petits quadrilatères ponctués, les pièces de terre d'une grandeur conforme à l'échelle du plan. On y indique les arbres fruitiers qui s'y rencontrent,

Les quatre couleurs employées sont toujours l'encre de la Chine, le carmin, la gomme-gutte et l'indigo.

On les suppose délayées séparément au plus haut degré de force qu'elles puissent atteindre sans cesser d'être liquides, ou telles qu'on les préparerait pour mettre un plan au trait. On a employé dans la composition des teintes, pour base ou mesure, la quantité de couleur que contient un pinceau plein; cette quantité a été nommée *partie.*

Terres labourées pour les pays entièrement cultivés. Se laissent en blanc comme nous l'avons dit ci-dessus.

Terres labourées dans les pays de montagnes. Dans les pays de montagnes tels que les Pyrénées, les Alpes, etc., toutes les parties du terrain sur lesquelles il ne se rencontre pas des productions en culture désignée par des limites, resteront en blanc, et comme les terres labourées ne s'y trouvent qu'en très-petites masses, ou ne font que de petits champs enclos de haies ou de murs, on est convenu de les indiquer par la teinte suivante.

Brun, fait avec 3 parties de gomme gutte, une partie de carmin, 1/4 de partie d'encre de la Chine, et 8 parties d'eau.

Vignes. Brun rouge, une partie de gomme-gutte, une de carmin, 1/4 de partie d'encre de la Chine et 8 parties d'eau.

Quoique cette teinte soit beaucoup plus rouge que la précédente, il pourrait arriver qu'on ne les distinguât pas dans les montagnes où les deux teintes se trouvent appliquées l'une contre l'autre, sans séparation marquante ou en très-petite superficie. Pour obvier à cet inconvénient, on croit qu'il serait nécessaire de couvrir la teinte des vignes de petits échalas noirs, ce qui devient inutile dans les pays entièrement cultivés où les terres labourées restent en blanc, et les autres teintes qui pourraient toucher ou avoisiner celles des vignes, sont absolument différentes.

Prairies. Vert d'herbe, 3 parties de gomme-gutte, une partie d'indigo, et 8 à 10 parties d'eau.

Vergers. Vert d'herbe léger, ou terre d'ombre, Le même vert que pour les prairies réduit à moitié de son ton, ou une partie de vert ci-dessus et 5 à 6 parties d'eau ; la teinte terre d'ombre est la même que pour les terres labourées dans les montagnes.

Dans quelques pays et surtout dans ceux de montagnes , comme par exemple dans les Basses-Pyrénées, ou pays des Basques, beaucoup de vergers sont labourés ; alors on mettra sur le fond de ceux-ci, la couleur terre d'ombre servant à indiquer les terres labourées dans les montagnes; mais ceux qui se trouvent aussi labourés dans les pays entièrement cultivés, leur fond restera en blanc.

Friches. Panacher de vert pistache et aurore léger.

Même vert que celui des fonds de vergers, auquel on ajoutera un peu de gomme-gutte pour lui donner la couleur pistache. L'aurore léger est composé d'une partie de gomme-gutte, 3/8e de partie de carmin, et 10 à 12 parties d'eau.

Forêts et bois. Jaune jonquille, une partie de gomme-gutte et 7 à 8 parties d'eau.

Broussailles. Panacher de jaune paille et vert léger. Le jaune paille, une partie de gomme-gutte et 14 à 16 parties d'eau. Le vert léger, il est le même que celui des fonds de vergers auquel on ajoute un peu de bleu.

Bruyères. Panacher vert et rose ; pour la teinte rose, une partie de carmin et 12 parties d'eau. La teinte verte est la même que celle des fonds de vergers, à laquelle on ajoutera un peu de bleu.

Landes. Vert olive et aurore. Le vert olive, une partie de gomme-gutte, 1/2 partie de bleu indigo, 1 1/2 de teinte rose expliquée ci-dessus, et 8 parties d'eau ; l'aurore de même que pour les friches.

La teinte aurore sert à indiquer les flaques de sable qui se trouvent dans les landes ; telles qu'on en voit dans celles de Bordeaux ; ces flaques sont couvertes d'eau pendant l'hiver.

Sables. Aurore, deux parties de gomme-gutte, trois quarts de partie de carmin, et 10 parties d'eau.

Cette teinte étant devenue sèche et dans toute sa force, on la délaira avec 4 ou 5 parties d'eau, et l'on s'en servira pour renforcer les bancs de sable, en l'adoucissant vers le milieu, et pour pointiller les lignes de sable.

Vase. Boue; une partie de gomme-gutte, un tiers de partie d'encre de la Chine, un peu de carmin et du bleu (à la pointe du pinceau seulement), et 20 à 24 parties d'eau.

On fera de même pour la vase que pour les sables, mais on ne pointillera pas.

Terres humides. Panacher horizontalement de vert et de bleu.

Le même vert que celui des prairies, et pour le bleu, une partie d'indigo et 8 à 10 parties d'eau.

Marais. Vert d'herbe et bleu léger.

Le même vert que ci-dessus, le bleu léger, une partie d'indigo, et 18 à 20 parties d'eau.

Les flaques d'eau, après la teinte plate indiquée ci-dessus, seront ondulées horizontalement avec le bleu décrit pour les terres humides.

Etangs, rivières, fleuves, lacs. — Bleu léger, comme ci-dessus, une partie d'indigo et 18 à 20 parties d'eau.

Après avoir mis la teinte plate bleu léger dans les étangs, les rivières, les fleuves et les lacs, on renforcera les bords du côté de l'ombre avec une teinte bleue, 2 parties d'indigo, 18 parties d'eau, qu'on appliquera le long des bords, d'une largeur convenable à l'étendue de l'objet, et qu'on adoucira vers le milieu; on fera la même opération le long des bords du côté du jour, avec une teinte à peu près à moitié plus faible, plus étroite, et également fondue vers le milieu.

Les étangs seront ondulés horizontalement, plus fort du côté de l'ombre, et légèrement du côté du jour. Les fleuves, les rivières et les lacs seront filés avec du bleu,

une partie d'indigo, et 18 parties d'eau, le long est parallèlement à leurs bords, en diminuant de force les filets, et en les écartant davantage à mesure qu'on s'éloigne des bords vers le milieu, pour le côté de l'ombre; celui du jour sera filé de même avec une teinte plus légère.

Mers. Une partie d'indigo et demi-partie de gomme-gutte, et 20 à 24 partie d'eau.

Après la teinte plate, on renforcera aussi les bords de la côte, par une même teinte plus forte, une partie d'indigo, demi-partie de gomme-gutte, et 18 à 20 parties d'eau, et d'une largeur d'environ un centimètre, en observant de ne pas l'appliquer tout contre le bord, mais à une distance d'un millimètre, et on l'adoucira vers le large; ensuite, pour imiter les vagues, on fera, avec cette même teinte, des sillons courts et tremblés, un peu courbés, et cependant parallèles à la côte, en les diminuant de force, et en les écartant à mesure qu'on s'éloignera de la côte vers le large.

Nota. — A l'aide des indications ci-dessus, il sera facile de former un tableau où toutes les teintes soient appliquées dans leur ordre, afin d'avoir un régulateur pour le ton de celles qu'on voudra employer par la suite, et un moyen de les composer par imitation, sans recourir aux proportions de couleurs que nous avons indiquées.

§. IV. DESSIN A LA PLUME, ECRITURES, ECHELLES ET ENCADREMENT.

Dessin à la plume. — On peut finir entièrement un dessin topographique avec une plume et de l'encre de la Chine; tous les accidens du terrain peuvent être rendus par ce procédé; mais il est plus difficile d'exprimer les différentes cultures par ce moyen que par celui des teintes.

La topographie dessinée à la plume peut devenir très-utile, si les dessinateurs ont acquis une grande habitude et beaucoup d'habileté pour l'exécuter. C'est surtout pour les ingénieurs militaires, les officiers d'état-major, et tous ceux qui peuvent se trouver dans le cas de dessiner des plans, sans avoir ni le temps, ni tous les instrumens, ni toutes les commodités nécessaires que demande un dessin fini avec les couleurs naturelles, que le procédé expéditif du dessin à la plume est important.

Pour parvenir à dessiner purement à la plume, il faut beaucoup d'exercice et de hardiesse, et surtout pour exécuter un plan sur une grande échelle.

Nous procéderons ici comme nous venons de le faire pour la topographie représentée par des teintes naturelles, nous placerons dans le même ordre toutes les parties qui peuvent couvrir la surface d'un plan, en détaillant, autant que possible, la manière de les représenter.

Il faut s'habituer à dessiner avec des plumes ordinaires, qui, pourvu qu'elles soient de bonne qualité, peuvent être taillées aussi fines qu'on peut le désirer.

Le plan étant dans l'état où nous l'avons laissé à la fin de l'article qui traite du trait, et ce trait ayant été entièrement exécuté avec de l'encre, on commencera à exprimer les détails.

Montagnes. — Elles seront traitées par des hachures à la plume, comme nous l'avons expliqué.

Rochers. — Toutes les ombres occasionées par les brisures des rochers seront exprimées par des hachures plus ou moins serrées, plus ou moins fortes, afin de varier les tons; de faire sentir les cavités plus ou moins profondes et les oppositions variées de la lumière, qui seule donne le relief convenable à ces masses de pierres. L'étude apprendra à donner à ces hachures des directions différentes, et les rendra propres à exprimer les effets les plus naturels.

Terres labourées. — Les sillons des terres labourées seront représentés par des lignes de points alongés ; il faut bien éviter de leur donner une régularité trop grande, une finesse trop uniforme, ce qui occasionerait la sécheresse la plus désagréable ; on donnera une double touche sur les côtés opposés à la lumière, afin de faire sentir le relief de chaque pièce, ou, pour mieux dire, le sillon plus profond qui les sépare les unes des autres.

Friches. — Pointillé très-fin (points allongés et verticaux) représentant les herbages, et jeté par masses inégales plus ou moins grandes et serrées, parsemées d'arbres et d'arbustes, dessinées comme il est dit plus bas à l'article *arbres isolés* (les points représentant les herbages doivent être peu élevés; on ne leur donne une figure un peu allongée que pour les distinguer des points ronds destinés à exprimer les sables).

Bruyères. — Toutes les surfaces couvertes de bruyères seront pointillées d'abord également ; puis on reviendra sur différentes petites parties que l'on couvrira davantage, et qui se détacheront un peu sur le fond.

Prairies. — Seront traitées de la même manière que les bruyères, mais en pointillé plus uni.

Landes. — Les parties de verdure seront faites comme les prairies, en forçant les dessous pour leur donner le relief convenable ; les parties de sable seront couvertes par des points ronds très-fins et trés-serrés, surtout le long des herbages qui portent ombre dessus.

Forêts et bois. — Les bois ayant été massés comme nous l'avons dit plus haut, on reviendra sur chacune de ces masses, en détaillant les touffes de manières à faire sentir les parties ombrées, et à détacher celles qui sont exposées au rayon lumineux. C'est donc un feuillé plus ou moins serré qui doit faire sentir le relief ; les fonds seront couverts par un pointillé semblable à celui des

prairies, et les ombres portées seront indiquées par des hachures fines, serrées et placées dans le même esprit que les touches d'encre de la Chine des bois faits au lavis.

Le travail de la plume peut, comme celui du pinceau, exprimer des bois plus ou moins touffus, des taillis, des broussailles, de jeunes plantations, etc.

Arbres isolés. — On emploiera le même moyen que pour les bois, afin de les ombrer, de les détacher des fonds et de leur donner le relief convenable. Les ombres portées qui doivent représenter leurs formes seront hachées par de petites tailles très-fines et très-serrées.

Les peupliers et les sapins sont les seules espèces qu'il soit possible de distinguer dans un plan topographique. Il faut avoir soin de donner à l'ombre la direction de 50 degrés que nous avons déjà recommandée, et sur les plans à petite échelle, de placer cette ombre à une petite distance de l'arbre. (*Voyez* les fig. K, L, S, T, pl. VII.)

Vergers. — Le fond des vergers sera fait comme celui des prairies; les arbres qui les forment seront traités comme nous venons de le dire.

Vignes et houblons. — Il faut les exprimer avec la plume, comme nous avons prescrit de le faire avec le pinceau.

Jardins. — Les planches et les plates-bandes seront hachées par des points alongés, comme ceux des terres labourées, mais plus fins et plus serrés.

Haies. — Ce que nous avons dit pour les bois et les arbres isolés, indique suffisamment la manière d'exprimer les haies.

Terrains vagues, terres arides. — Si le plan est sur une grande échelle, on représentera les terres arides et incultes par de petites pierres jetées çà et là, de petites touffes d'arbres rares et inégales, des masses détachées de verdure (prés), des parties pointillées comme les

sables, le tout entremêlé irrégulièrement et avec goût; placer de préférence la verdure dans les endroits les plus bas, et par conséquent les plus humides, et les parties pierreuses et sablonneuses sur les points les plus élevés.

Eaux. — On emploiera pour les lacs, les fleuves, les rivières et les mers le filé ou traits parallèles, dont nous avons parlé à l'article du lavis de ces accidens naturels.

Etangs. — La surface des eaux des étangs sera représentée par des hachures horizontales fines et parallèles qui, du côté des ombres, sont renforcées par des entre-tailles; on jetera aussi çà et là d'autres entre-tailles pour rompre l'uniformité et onduler plus naturellement les eaux : il faut éviter de donner à ces tailles une continuité trop régulière.

Marais. — Les parties de verdure seront d'abord couvertes du pointillé destiné aux prairies; on les relevera d'une manière un peu ferme par des traits et de petites tailles verticales qui les enlèvent au-dessus des eaux.

Les eaux seront hachées de la même manière que les étangs; on y jetera quelques touffes d'herbages.

Terres humides. — Elles seront représentées par des hachures horizontales très-fines et de peu de longueur, entrecoupées par des parties de verdure légères, fines, et de peu d'étendue; il faut ne pas les détacher fortement comme on l'a fait pour les marais, mais, au contraire, qu'elles soient fondues insensiblement avec les parties couvertes d'eau; ces dernières doivent être parsemées de brins de verdure.

Inondations. — Les détails du terrain inondé ayant été traités comme ci-dessus, mais avec plus de finesse que ceux des terrains découverts, on couvrira toute la partie inondée par un filé à la plume fait comme il a été dit à l'article des eaux.

Marais salans. — Les parties de terre seront poin-

tillées comme les prairies et les eaux hachées comme les étangs; de petites hachures courtes, fines et serrées, indiqueront le relief des chaussées qui les traversent.

Tourbières. — Le fond sera couvert par un pointillé de pré, les bassins seront remplis par des hachures horizontales avec des coups de force qui fassent sentir leur profondeur.

Sables. — Les bancs de sable, ou les parties sablonneuses d'un terrain, seront couverts par un pointillé (de points ronds) fin et plus serré sur les bords, et surtout sur les côtés qui portent ombre, que dans le centre des bancs.

Rivières. — Les canaux ou fossés seront filés comme les rivières; les parties de culture seront traitées comme les prés, mais avec des points un peu plus forts.

Plan d'une ville. — Toutes les parties que nous avons annoncées devoir être couvertes par une teinte de carmin à l'article *Lavis* seront remplies par des hachures fines parallèles, serrées et tracées dans une même direction.

Les monumens ou établissemens que l'on voudra distinguer seront couverts par des hachures plus fortes, plus serrées, ou mêmes croisées.

Fortifications. — Les ombres seront senties par des hachures de différentes directions et de différentes forces, disposées de manière à donner au plan le relief le plus convenable.

Armées. — Les troupes seront distinguées par une division différente des quadrilatères qui les représentent, et par une disposition différente des hachures qui les teintent.

Plans des bâtimens. — Le dessin des bâtimens qui appartient plus à l'architecture qu'à la topographie trouve cependant souvent son application dans les plans à grande échelle, ou dans les détails qui doivent leur servir de développement; nous ne donnerons ici que les notions indispensables à un topographe.

Le plan d'un bâtiment ayant été construit et tracé au crayon avec le plus de précision et de pureté possible, et indiquant toutes les ouvertures et tous les détails de l'architecture, on le mettra au trait entièrement avec de l'encre de la Chine, ou bien toutes les lignes qui indiquent les ouvrages de maçonnerie avec du carmin, et toutes celles qui indiquent des ouvrages en bois avec de l'encre.

Il faut observer qu'il est d'usage d'établir le plan d'un bâtiment sur une coupe horizontale prise au-dessus de l'appui des croisées.

Tous les bois seront lavés avec une teinte composée de carmin, de gomme-gutte et d'un peu d'encre.

Tout ce qui est eau, comme bassins, auges, puits, réservoirs, sera traité comme nous avons indiqué plus haut de le faire pour les étangs.

Les limons d'escalier en pierre, les fourneaux, poêles, bords de bassins, etc., etc., et tous les ouvrages de maçonnerie qui ne seront pas coupés, mais seulement vus en plan, seront très-légèrement teintés de la même couleur que des murs.

On peut couvrir les cours d'une teinte légère d'encre de la chine.

Quand le plan est entièrement lavé, on mettra les coups de force, c'est-à-dire qu'avec une plume ou un tire-ligne, on repassera avec une ouverture beaucoup plus forte sur toutes les lignes opposées à celles qui reçoivent le jour; ces lignes sont celles qui porteraient des ombres si on en faisait porter aux murs et aux autres objets de distribution.

Dans ces plans, les teintes de couleurs peuvent être remplacées par des hachures faites à la plume. (Pl. VI, fig. 13.)

Les portes se distinguent des croisées en ce que l'on ne tire aucune ligne dans l'ouverture des baies qui sont tracées par deux lignes perpendiculaires à la face du mur A (pl. VI, fig, 13). Les croisées s'expriment, dans l'é-

paisseur d'un mur, par des lignes qui représentent le tableau et l'embrasure B. (Pl. VI, fig. 13.)

Les cheminées C, se font ordinairement par un renfoncement dans l'épaisseur d'un mur et par l'indication des jambages.

Tous les autres détails, poêles, fourneaux, puits, latrines, salles de bain, alcove, etc., etc., se représentent le plus exactement possible et avec leurs formes naturelles.

Toutes les lignes du plan doivent être tracées très-fines.

Toutes les épaisseurs de mur se lavent d'une seule teinte, savoir : entièrement noire pour l'architecture civile, ou bien entièrement rouge, avec une teinte composée de vermillon et de carmin.

Le génie militaire a adopté le rouge (carmin pur) pour les ouvrages existans, le jaune pour les ouvrages projetés, et le noir pour ceux à démolir.

Dans un plan topographique d'une grande échelle, ou dans un plan de ville, on représente le plan du rez-de-chaussée des bâtimens; les autres étages ne sont ordinairement dessinés que lorsqu'il s'agit du plan spécial d'un édifice; dans ce cas, les étages supérieurs sont traités de la même manière que le rez-de-chaussée.

On peut faire trois sortes de plans de bâtimens.

1. *Plan détaillé*, indiquant toutes les distributions intérieures et tous les accessoires du bâtiment.

2. *Plan de masse*, indiquant seulement le périmètre du bâtiment, et lavé d'une teinte plate.

3. *Plan en comble*, indiquant le détail des toits avec les lucarnes et les cheminées : dans ce dernier cas, les ombres des pentes, celles des cheminées, etc., seront lavées à l'encre de la Chine; une teinte plate indiquera si ces toits sont couverts en ardoises ou en tuiles.

Écritures des plans et cartes. — L'écriture la plus

convenable pour les plans et cartes est celle dite *moulée;* il est très-important de s'y exercer beaucoup et d'acquérir l'habitude de la faire bien et vite.

Une mauvaise écriture suffit pour déparer le plan le mieux dessiné, et toutes les écritures ne sont pas applicables à la topographie; celle que nous indiquons ici est une sorte de dessin; on parviendra avec de l'exercice à la faire avec pureté et élégance, mais pour cela il ne faut pas s'attacher à chercher des proportions données et des mesures géométriques; en copiant des beaux caractères sortis des fonderies de M. Didot, on écrira mieux qu'en suivant tous les principes que quelques auteurs ont cru devoir traiter longuement.

On doit commencer par dessiner beaucoup de lettres au crayon, puis on les repassera avec une plume fine et de l'encre de la Chine très-noire.

Les différens caractères sont (pl. VII, fig. U):

1. La capitale droite;
2. La capitale penchée;
3. Le romain droit;
4. Le romain penché;
5. L'italique.

La disposition des mots demande aussi une étude particulière; en général, on doit, autant que possible, les placer parallèlement à la base de la carte, et les distribuer de manière qu'il ne soient ni trop près ni trop éloignés les uns des autres.

L'écriture doit se proportionner à l'échelle de la carte.

Dessin des échelles. — Nous avons donné plus haut la nomenclature et l'application des diverses échelles; il faut avoir soin de les placer sur le dessin dans un endroit libre, un des angles par exemple.

On doit observer dans la construction des échelles de mettre les divisions secondaires, c'est-à-dire celles du détail, avant le commencement de l'échelle, sans les y comprendre, et de ne commencer à compter les entiers qu'après les parties de subdivisons.

Boussole. — Il est utile d'orienter les plans, ce qui se fait au moyen d'une boussole que l'on dessine dans un endroit libre ou peu chargé de détail. (*Voyez* pl. VI, fig. 14.)

Encadremens. — Celui que l'on fait ordinairement autour du dessin, doit être proportionné à sa grandeur; s'il est trop lourd, il nuira à l'effet général, s'il est trop maigre il n'aura pas de grâce; le goût du dessinateur doit le guider pour l'encadrement qui se compose ordinairement de deux traits, l'un fin et l'autre gros. Tous les encadremens surchargés de lignes sont de mauvais goût et doivent être bannis du dessin de la topographie.

APPENDICE.

NOTA. *Parmi les machines à dessiner sont en pratique la chambre claire et la chambre obscure, pour la description desquelles nous renvoyons au* Manuel d'Optique.

MACHINE A DESSINER

INVENTÉE PAR M. GAVARD, LIEUTENANT AU CORPS ROYAL DES INGÉNIEURS-GÉOGRAPHES.

Pour concevoir le jeu de cet appareil, il faut se rappeler le principe fondamental de toute perspective. Entre l'œil d'un spectateur et les objets qu'on veut dessiner, tels qu'un paysage, un édifice, etc., on imagine une glace verticale interposée : les rayons visuels menés aux divers contours de ces objets percent la glace en différens points. Si l'on suppose que ces points de rencontre laissent leur empreinte sur la glace, ou *plan du tableau*, les contours ainsi formés, revêtus des couleurs et des ombres des objets, en donneront l'image fidèle, en sorte que si les objets étaient subitement cachés, la glace les reproduirait exactement avec les mêmes apparences.

Toutes les machines qu'on a imaginées pour dessiner la perspective, et qui sont fondées sur les procédés géométriques de cet art, se réduisent en dernière analyse à des pretiques propres à reproduire sur une table horizontale la série d'empreintes qu'on se figure exister sur le plan de cette glace verticale imaginaire. Voici comment M. *Gavard* exécute cette transformation.

Sur une table unie on dispose une sorte de chariot en forme de T, dont je désignerai la branche courte et transversale par le nom de *tête*, et la longitudinale par celui de *queue*. Ce chariot est porté sur trois

roulettes placées sous les extrémités des branches; et comme il ne doit prendre qu'un mouvement à droite et à gauche, les deux roulettes de la tête sont façonnées en gorge de poulie, et roulent le long d'une tringle d'acier. Le système de cette tringle et du chariot qui lui est perpendiculaire imite la figure de la lettre capitale T. Cette tringle, qui guide les deux roulettes antérieures, est fixée par deux pointes qui entrent dans la table, et reste parallèle au plan du tableau perspectif, ou plutôt c'est verticalement au-dessus de cette tringle que cette glace est censée élevée pour projeter le dessin.

Dans cet état, le chariot prend avec une extrême facilité un mouvement à droite et à gauche, en roulant sur ses trois galets, et est transporté sur la table, en tel lieu qu'on désire.

Au milieu de la tête du T et à l'extrémité antérieure de la queue s'élève une tige verticale méplate, que j'appellerai le *guide*, parce qu'en effet elle sert de guide à un petit curseur qui peut monter et descendre le long de son côté. Ce curseur a la forme d'un cadre carré fermé par une petite vitre, sur laquelle est marqué un point noir ou blanc, que j'appellerai *signal*. Des galets rendent le mouvement très-facile le long du guide, et les choses sont ajustées de manière que le cadre ne peut pas tourner comme ferait une girouette sur son axe; il doit seulement monter et descendre en demeurant dans le plan vertical du guide.

On comprend d'abord que si, tenant le curseur à la main, on le faisait promener en le glissant le long du guide, le point qui sert de signal décrirait une verticale, et que si, en même temps, on poussait le charriot latéralement, le signal pourrait passer par tel point qu'on voudrait de l'espace, sur le plan vertical du tableau, qu'on imaginerait élevé au-dessus de la tête du T. Faisant donc passer le signal par tous les contours apparens des objets, s'il laissait des traces de son passage, ce signal en décrirait la perspective.

L'œil ne doit pas se déplacer dans cette opération; une pièce de tôle noircie, portée par un pied, est fixée à la table, le dessinateur y applique son œil, devant un trou tenant lieu d'oculaire.

Mais cette perspective ne forme pas son empreinte dans l'espace, puisque le signal du curseur ne laisse aucune trace de son passage. Le dessin, tel que nous venons de le faire concevoir, est, pour ainsi dire, imaginaire : c'est cependant ce système de figure, ce sont ces contours variés, suivis par le signal, qu'il faut imiter sur la table horizontale; en outre, comme il serait fort incommode d'étendre le bras pour manœuvrer le curseur, il faut que le mouvement du signal soit produit par d'autres moyens que nous allons actuellement indiquer.

Le long de la queue du chariot est placé un autre curseur, qui contient un porte-crayon semblable à celui des pantographes; une capsule placée en haut du porte-crayon peut recevoir des grains de plomb pour faire peser le crayon sur le papier, qui en reçoit les traits. En appuyant le doigt sur un poussoir en bascule, le crayon est légèrement soulevé et ne marque pas, lorsqu'on veut que le papier ne porte pas trace des mouvemens.

Le curseur du porte-crayon peut glisser avec facilité d'avant en arrière et décrire une ligne parallèle à la queue du T, qui lui sert de guide. En combinant la marche de ce curseur avec celle du chariot, le crayon est, comme on voit, transportable en tous les points de la table, et laisse des traces de son passage d'un lieu à l'autre. Un fil de métal extrêmement fin et flexible communique, par des poulies de renvoi, du porte-crayon au cadre du signal, de manière que tous les mouvemens imprimés au premier sont transmis au second avec une exacte fidélité. Le cadre descend par son seul poids quand le fil est lâché; il remonte quand le fil se tend : ainsi les mouvemens du crayon et de la main qui le conduit se transmettent au signal, et on peut amener ce point noir successivement sur les lignes de tous les rayons visuels.

Ce point tracera dans l'espace les lieux apparens des objets par le seul déplacement du crayon.

D'après cela, on conçoit qu'il est aisé, du moins lorsqu'on a acquis un peu d'habitude de ce mécanisme, de traîner le porte-crayon où il convient, sur la table de dessin, pour conduire le signal et lui faire parcourir dans l'espace le contour apparent des objets. La pointe du crayon laissera sur la feuille de papier l'empreinte de ce contour. Pour comprendre comment ces traces sont la copie fidèle du dessin imaginé dans l'espace sur la glace dite *plan du tableau*, il suffit de remarquer que chacun des points de ce dessin est déterminé par deux coordonnées, comptées l'une le long de la tringle qui forme la tête du T, l'autre verticalement dans l'espace : ces deux coordonnées sont celles du signal dans l'une de ses positions; mais d'un autre côté, la pointe du crayon a aussi deux coordonnées, l'une parallèle à la tête du T, l'autre à sa queue. Il est évident que, dans tous les mouvemens formés par le signal et par la pointe du crayon, les figures tracées sont égales, parce que les coordonnées des divers point sont égales.

L'oculaire, qui est le *point de vue*, se place où l'on veut; seulement une fois déterminé, il doit rester fixe. Plus il se rapproche du tableau, plan vertical élevé sur le guide du chariot, et plus le dessin diminue. En même temps l'image sera d'autant plus grande que l'angle sera plus ouvert. Avec une grande machine à dessiner, les perspectives auront plus d'étendue et de fidélité. La réduction est à l'objet à réduire comme les distances de l'oculaire à l'objet et au plan perspectif. Ainsi, pour réduire un objet à moitié, le signal ou son cadre doit diviser en deux parties égales l'espace compris entre l'oculaire et l'objet. Si l'on veut réduire au tiers, il faut diviser en trois parties égales cet espace, et séparer par la première division l'oculaire du signal. Cet instrument peut donc servir à opérer toutes réductions des images. M. Gavard se réserve de présenter bientôt un *panto-*

graphe fondé sur les mêmes principes, et qui convient très-bien à ce genre de constructions.

L'instrument imaginé par M. Gavard, pour dessiner la perspective, est certainement la plus heureuse de toutes les inventions de ce genre. L'appareil de M. *Boucher*, qui a été décrit et figuré dans le *Bulletin* de la Société du mois de juin 1821, page 164, produit des dessins très-exacts ; mais comme il ne donne que des points isolés de la perspective, et qu'il faut, après coup, joindre ces points par des traits continus, le travail est un peu long ; et c'est vraisemblablement ce qui a empêché le succès de cet instrument, très-ingénieux d'ailleurs. Le public a continué de préférer l'usage de la chambre noire, qui conduit à des résultats plus faciles à obtenir.

Mais outre que la chambre obscure est d'un transport assez embarrassant, on sait que, vers les contours, les traits ne sont pas purs et produisent des images douteuses. L'instrument de M. Gavard, qu'il appelle un *diagraphe*, est facile à transporter ; on s'habitue promptement à s'en servir, et les résultats en sont très-satisfaisans. On peut l'employer pour esquisser des tableaux, des gravures, des paysages, des portraits d'après nature, etc., ainsi que l'auteur nous en a donné la preuve. Le prix de cet appareil varie de 100 à 200 francs, selon la grandeur et l'élégance des pièces.

M. Gavard peut même mettre en perspective, avec son diagraphe, un système dont il n'a pas la vue actuelle, mais dont on lui donne le plan et l'élévation. Il lui suffit de graduer la tige verticale qui guide le signal, et après avoir fait la perspective du plan proposé, en opérant comme il vient d'être dit, l'élévation de chaque point au-dessus de sa projection est donnée par les divisions du guide. On voit que dans ce genre d'opérations on n'obtient ainsi que la perspective de certains points isolés, ce qui suffit le plus ordinairement aux personnes que ces sortes de perspectives intéressent. Il faut ensuite unir les points ainsi déterminés par des traits.

M. Gavard fait subir à son diagraphe un changement

qui le rend propre à dessiner des *panoramas*. On sait que ces perspectives, au lieu d'être faites sur des plans verticaux, le sont sur des surfaces cylindriques. Le spectateur conçoit, entre lui et les objets, une glace verticale circulaire que ses rayons visuels percent, en y laissant leurs empreintes : le système de toutes ces traces, où l'on fait jouer la lumiere et les couleurs, forme le dessin demandé. Le spectateur, placé dans l'axe d'une salle cylindrique, a devant les yeux la perspective tracée comme on vient de le dire, et se croit transporté en présence des objets mêmes. Le néorama de M. *Allaux*, en offrant des intérieurs de grands monumens, a prouvé jusqu'à quel point de perfection l'art pouvait imiter la nature : il a réussi à produire l'illusion la plus complète et à représenter aux yeux l'image de longues lignes droites, quoiqu'en effet on aperçoive des courbes tracées sur une surface cylindrique.

Pour construire ce genre de projection, M. *Gavard* ne se contente pas de faire traîner le chariot du diagraphe en ligne droite transversale, mais il lui donne pour guide un arc de cercle, qui se meut sur des roulettes, en avant et en arrière, quand le chariot marche de droite à gauche. Le porte-crayon est promené et la marche modifiée par cet axe concentrique à la base du cylindre de projection. L'œil du spectateur est situé dans l'axe de ce cylindre. Nous n'entrerons ici dans aucun détail pour expliquer ce mécanisme. L'auteur se propose de publier une instruction, dans laquelle il démontrera les principes qui servent de base à ses instrumens, pour mettre les dessinateurs à même de s'en servir avec toute sûreté. Il serait difficile de faire concevoir ici la démonstration de ces principes sans le secours d'une figure.

Cet instrument, très-ingénieux, ne dispense sans doute pas de savoir la perspective, surtout lorsqu'il s'agit de représenter des monumens d'architecture qui n'ont d'existence qu'en projet; mais il sera très-utile, même dans ce cas, pour aider le dessinateur, à abréger ses opéra-

tions, et il restera encore assez d'occasions au génie d'invention pour se distinguer.

DESCRIPTION DU DIAGRAPHE SIMPLE.

PAR M. GAVARD.

Cet instrument est composé de deux tringles en acier *a b*, *a' b'* (*fig.* 1, pl. 8), bien parallèles et parfaitement droites, portées, d'un côté, par un galet unique *c* et, de l'autre, par un chariot *d* garni de deux roulettes *e e* tournant sur pivot, et placées dans un même plan perpendiculaire aux deux tringles. Ces deux roulettes sont taillées en gorge angulaire et roulent sur une tringle ronde en acier poli *f*; elles n'ont par conséquent, chacune, que deux points de contact avec la tringle, que l'on doit choisir sans défauts et aussi droite que possible. Cette tringle est terminée par deux pièces en cuivre *g g* garnie inférieurement de petites pointes d'acier pour l'empêcher de glisser.

Dans le cas où le chariot serait trop lourd pour la tringle et la ferait fléchir, ce qui du reste n'apporterait dans le dessin qu'une erreur très-peu sensible, on pourrait placer de petits supports de distance en distance.

Le galet unique *c* ne porte point de gorge et roule sur la table; il doit être d'une hauteur telle, que les deux tringles *a b'*, *a' b'* puissent être placées parallèlement à la table sur laquelle on dessinera.

Une plaque *h* glisse le long des deux tringles *a b*, *a' b'* sans difficulté et sans jeu. Cette plaque porte pour cet effet, à sa partie inférieure, une boîte carrée *i*, comme on le voit *fig.* 7, et de l'autre, une portion d'une boîte *j* de même grandeur. La largeur intérieure de la boîte étant égale au diamètre des tringles, cette plaque aura bien peu de points de contact avec elles, et glissera par conséquent très-exactement et sans effort.

Un tube *k* est fixé verticalement sur la plaque; dans ce tube passe un porte-crayon *l* semblable à ceux em-

ployés dans les pantographes ordinaires : il est surmonté d'une petite cuvette *m* pour recevoir des poids, et se lève au moyen d'une bascule *n*; *o* est un bouton qui tourne à volonté et sert à enrouler ou dérouler un fil qui s'attache à la partie inférieure *p* de ce bouton.

Une vis *q*, placée au-dessus du chariot *d*, sert à fixer les tringles *a b*, *a' b'*, de manière qu'on peut augmenter ou diminuer à volonté la distance du chariot au galet *c*.

Au-dessus du chariot *d* s'élève un *conducteur r* (*fig.* 2 et 3), dont la coupe a la forme d'un T; il est composé de deux règles en cuivre vissées l'une sur l'autre. Ce conducteur peut prendre toutes les inclinaisons et se fixer par une vis de pression *s* : il est surmonté par une poulie *t*, et la petite cage *u* peut glisser aisément et sans jeu dans toute sa longueur. Cette cage reçoit un fil extrêmement délié, au milieu duquel on marque un point noir ou blanc à l'aide d'un pinceau. A cette cage est attachée, près du conducteur, un fil *v*, qui, après avoir passé sur la poulie *t*, puis sur une deuxième poulie *x* montée verticalement sur le chariot *d*, et sur une troisième poulie *y* placée horizontalement près du galet *c*, vient enfin s'attacher au bouton *p* sous la plaque *h*. Il est nécessaire que ce fil soit parallèle aux tringles dans la partie qui joint le bouton à la poulie *y*, et dans celle qui attache la cage à la poulie *t*. Le parallélisme est inutile pour les autres poulies. On pourrait remplacer les deux tringles *a b*, *a' b'* par une seule règle méplate *z*, en acier, comme on le voit *fig.* 3 et 4. La *fig.* 6 représente un oculaire vu de face et de profil; la vis *c'* sert à le fixer à la table, il peut s'allonger ou s'incliner pour prendre la position convenable. Il faut avoir soin de serrer les vis *c' d' e'* pour qu'il ne se dérange plus. *f'* est une plaque assez large, en cuivre noirci, pour reposer l'œil qui ne travaille pas : il n'est nullement besoin de cette manière d'en fermer un. La grosseur du trou oculaire varie de grandeur à volonté, au moyen d'une série d'autres trous de différentes grandeurs percés dans une portion de cercle *g'*.

On peut, pour la réduction des tableaux, remplacer cet oculaire par un autre, qui aurait pour plus de sûreté, deux supports, et serait composé de deux cercles qui, pouvant se mouvoir dans tous les sens sans déranger le centre de l'oculaire, permettraient de voir en entier et très-facilement d'un seul point un grand tableau, quelque près qu'il fût de la personne qu'il dessinerait.

Diagraphe projetant.

Pour obtenir ce diagraphe, il suffit d'ajouter au premier un deuxième conducteur *h'* entièrement semblable au conducteur *r'*: il se place au-dessus du galet *c* et peut, comme le précédent, se fixer dans toutes les inclinaisons.

Un oculaire *i'*, composé, comme dans la *fig.* 6, d'une simple plaque, monte et descend le long de ce conducteur et communique au crayon par un second fil *k'* (*fig.* 4), passant sur une poulie au sommet du conducteur *h*, puis, par une petite poulie de renvoi *m'*, enveloppe une poulie *n'* placée horizontalement sous le conducteur, à côté du galet *c*, et vient s'attacher enfin à un second bouton *o'* fixé à la plaque du porte-crayon, et qui peut, comme le premier, augmenter ou diminuer la longueur du fil.

La ligne p', qui joint l'oculaire au point de mire, doit être dans une position parallèle à la règle d'acier *z*, pour que ces instrumens soient parfaitemente exacts. Il convient de prendre pour fil une matière qui ne soit pas élastique; sans cela, le crayon marquerait avant de faire remuer le point de mire ou l'oculaire; on se sert alors d'un fil extrêmement fin, en cuivre bien recuit.

Diagraphe umbritrace.

C'est le diagraphe simple, quand on veut que l'ombre soit portée par un point lumineux; c'est le diagraphe projetant, quand on veut que l'ombre soit portée par des

rayons parallèles : seulement l'oculaire peut être porté à droite ou à gauche de son conducteur.

Diagraphe panoramatrace.

Au lieu d'ajouter au diagraphe ordinaire un second conducteur, on place au-dessus du galet *c* une pièce en cuivre *q'*, garnie à son extrémité d'une petite rondelle en ivoire *r'*, comme on le voit *fig.* 1 et 8.

Cette petite rondelle peut glisser entre deux courbes bien parallèles *s' s'* (*fig.* 1), et n'avoir que le jeu nécessaire pour rouler : ces courbes sont portées par leurs extrémités sur deux chariots *t' t'* garnis de roulettes *u' u'* à gorge angulaire, comme celles du chariot *d*. Ces courbes peuvent être remplacées à volonté par d'autres courbes, au moyen des vis *x' x'* qui les fixent aux chariots. Deux petites tringles *v' v'*. semblables à la grande, se placent par le même moyen, perpendiculairement à cette première, et un tube *y'* portant l'oculaire *z'* se visse snr la courbe intérieure, de manière à placer le trou oculaire au milieu des deux chariots. L'oculaire peut monter et descendre et se fixer par une vis *a''*. Les courbes sont entièrement égales à celles du panorama qu'on veut tracer, et quand on se sert de cet instrument il faut rapprocher le chariot *d* du galet *c*, jusqu'à ce que la distance comprise entre l'oculaire et le point de mire soit égale au rayon du cercle, si le panorama a pour courbe un cercle, ou en général égal au demi-grand ou petit axe de cette courbe.

Dans ce cas, il convient de prendre la courbe de manière que l'oculaire placé à son milieu se trouve diviser la courbe en deux parties égales.

Explication des figures de la planche 8.

Figure I. Vue en dessus des instrumens réunis pour dessiner sur un plan et pour tracer des panoramas,

Figure 2. Élévation vue par-devant des mêmes instrumens.

—— 3. Élévation vue de profil du diagraphe projetant et umbritrace.

—— 4. Plan du même.

—— 5. Chariot vu en élévation et dessiné sur une plus grande échelle.

—— 6. Oculaire vu de face et de côté.

—— 7. Porte-crayon vu de face et de profil.

—— 8. Élévation de la partie de l'instrument qui se réunit au panoramatrace.

—— 9. Tige portant l'oculaire du panoramatrace.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes objets dans toutes les figures.

aa' bb', tringles en acier de l'instrument.

c, galet sur lequel roule une extrémité de l'instrument.

d, chariot muni de deux roulettes à gorge *ee*.

ff, tringle ronde en acier, perpendiculaire aux tringles *aa'*, *bb'*.

gg, pièces en cuivre armées de pointes pour empêcher l'instrument de glisser.

h, plaque glissant le long des deux tringles *aa' bb'*.

ij, boîtes carrées à travers lesquelles passent ces tringles.

k, tube dans lequel passe le porte-crayon *l*.

m, capsule surmontant le porte-crayon et recevant des poids.

n, bascule pour lever le porte-crayon.

o p, bouton servant à enrouler et à dérouler un fil.

q, vis destinée à fixer les tringles *aa' bb'*.

r, *conducteur* en forme de T, composé de deux règles en cuivre.

s, vis servant à fixer le conducteur.

t, poulie fixée au haut du conducteur.

u, cage glissant le long du conducteur et traversée par un fil très-délié.

v, fil passant sur les poulies *t*, *x* et *y*, et venant s'at-

tacher au bouton *p;* il fait monter et descendre la cage *u*.

z, règle méplate pouvant remplacer les tringles *a a'* et *b b'*.

c, vis servant à fixer l'oculaire à la table.

d' e', autres vis pour assurer la position de l'oculaire.

f', plaque de l'oculaire en cuivre noirci.

g, segment percé de trous de divers diamètres.

h', conducteur du diagraphe projetant.

i, oculaire de ce diagraphe.

k', fil passant sur les poulies l', *m'* et *n'*, s'attachant au bouton *o';* il fait mouvoir l'oculaire *i'*.

p', ligne joignant l'oculaire *i'* au point de mire *u*.

q', pièce de cuivre qui réunit le diagraphe ordinaire au diagraphe panoramatrace.

r', rondelle en ivoire glissant entre les deux courbes parallèles *s' s'*.

t' t', chariots du panoramatrace armés de deux roulettes à gorge *u' u'* roulant sur les tringles *v' v'*.

x' x', vis au moyen desquelles on fixe d'autres courbes sur les chariots *t' t'*.

y', tube portant l'oculaire *z'* du panoramatrace, qui se fixe par la vis *a''*.

INSTRUMENS POUR LE DESSIN,

PAR M. TACHET.

M. *Tachet*, ébéniste-mécanicien, rue de Chartres, n° 26, a présenté plusieurs produits de son industrie, dont le principal est ce qu'il appelle un *curvotrace*. Si l'on se représente une lame très-élastique, pouvant recevoir de la pression des doigts toutes sortes de formes, il est aisé de concevoir qu'en la posant de champ sur le papier ou sur un panneau, on aura un régulateur qui servira à tracer une courbe quelconque avec pureté et correction. Mais la main ne pouvant maintenir longtemps la pression aux mêmes points, même avec la

secours de deux personnes. les courbes se déformeraient et l'on n'aurait rien d'exact. L'instrument de M. *Tachet*, représenté en élévation et vu en dessus (fig. 10, pl. 8), remédie à cet inconvénient, au moyen de mains artificielles *cc*, dont chaque position est fixée par des boutons à vis *dd*. Le long d'une règle *a*, ouverte par des rainures *b*, on fait glisser à volonté les porte-lames ou porte-élastiques, et on les arrête avec la vis au point convenable. Cette première opération détermine les extrémités de la courbe. Ensuite on rallonge ou on raccourcit la lame d'acier *e*, pour régler le degré de courbure, et on la fixe aux points convenables à l'aide d'autres vis *ff*, qui sont aux bouts des porte-lames; après quoi, il n'y a plus qu'à tracer la courbe le long de l'élastique.

L'artiste ne s'est pas occupé des moyens de former une courbe donnée; c'est en effet un autre problème, et il a supposé ou que l'on copierait à vue la courbe à tracer, ou qu'on appliquerait la lame contre un modèle ou calibre. Mais, sans chercher à résoudre cette question, il aurait pu diviser les rainures de la règle. Cette division faciliterait et abrégerait la formation des courbes symétriques. Son instrument n'en est pas moins propre à tracer un grand nombre de courbes simples ou complexes, et même dans une assez grande étendue, puisque la lame a $1^m,7$, ou 5 pieds de développement. L'auteur aurait pu aussi allonger les rainures, en réduisant la longueur des porte-lames, ce qui est très-facile, pour obtenir des courbes plus rentrantes.

Une des principales applications du *curvotrace* est le tracé des projections géographiques sur le papier ou sur le cuivre; quelque grand que soit le rayon de courbure, le géographe peut obtenir l'arc dont il a besoin. La marine en peut faire aussi un fréquent usage, ainsi que les divers arts.

On peut, à l'aide de cet instrument, tracer d'un seul jet une doucine, un talon et différentes sortes de moulures : il s'applique donc à divers arts de construction; il sera utile au charpentier, à l'ébéniste, au fabricant

d'ornemens, au serrurier, etc., pour tracer les calibres de plusieurs formes et grandeurs.

M. *Tachet* vend son curvotrace 36 francs, y compris deux lames de 1^{m}, 7, dont l'une est plus épaisse et sert pour les courbes moins prononcées.

On pourrait varier les courbes encore davantage en donnant à la lame élastique une épaisseur décroissante; il ne serait pas impossible de remplir cette condition quand on fait passer l'acier sous le laminoir.

Le second objet présenté par cet artiste est une règle, qu'il appelle *combinée*, à l'usage des dessinateurs d'architecture; elle ne peut se déjeter, parce qu'elle est formée de quatre pièces taillées en forme d'arc, bien collées à plat et assujéties dans les bouts. L'intervalle des arcs sert à saisir la règle. L'exécution de ces pièces ne laisse rien à désirer; il faudrait seulement s'assurer qu'en toute saison la rectitude de cette règle est invariable, comme on est porté à le croire par l'état de tension où sont les pièces de bois.

Enfin, M. *Tachet* a soumis à la Société une planchette à dessiner. Au lieu d'être formée d'une ou plusieurs planches assemblées, qui voilent presque toujours, à cause de la faible épaisseur qu'on est obligé de leur donner, il compose le panneau de 96 pièces ou petits panneaux, assemblés à rainures et languettes, le tout garni d'emboîtures comme à l'ordinaire; mais ces pièces sont toutes en bois debout, placées dans tous les sens, ce qui produit dans les variations atmosphériques, l'effet de la compensation. Le milieu de la planche ne pouvant céder, elle ne se tourmente pas par l'action hygrométrique; le retrait n'a pas lieu, et les bouts ne se lèvent point. Les plus grandes planches, qui ont 13 décimètres, coûtent le double des planches ordinaires : leur exécution est également très-bonne.

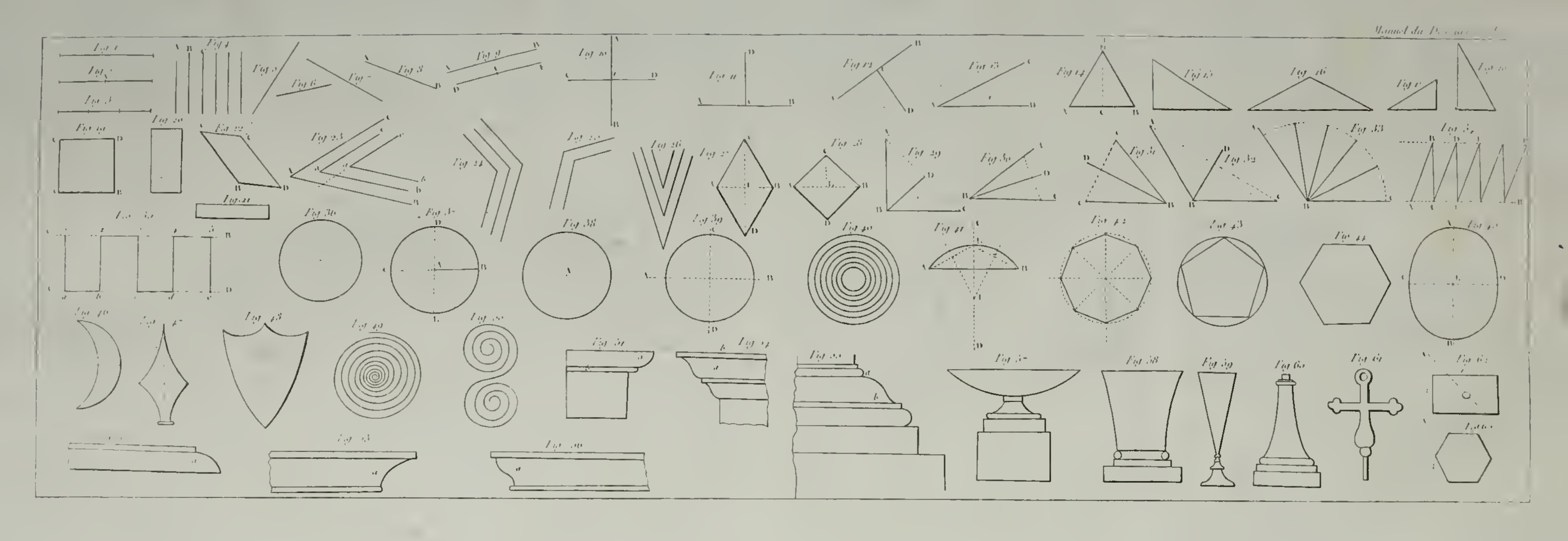
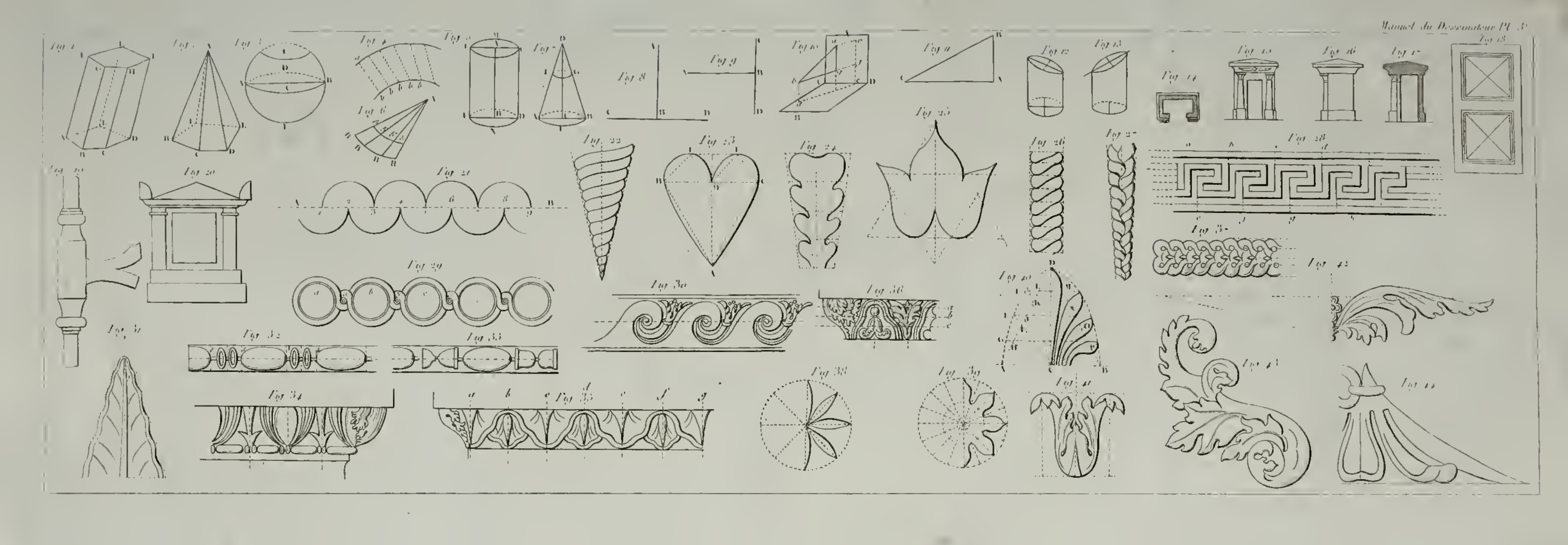
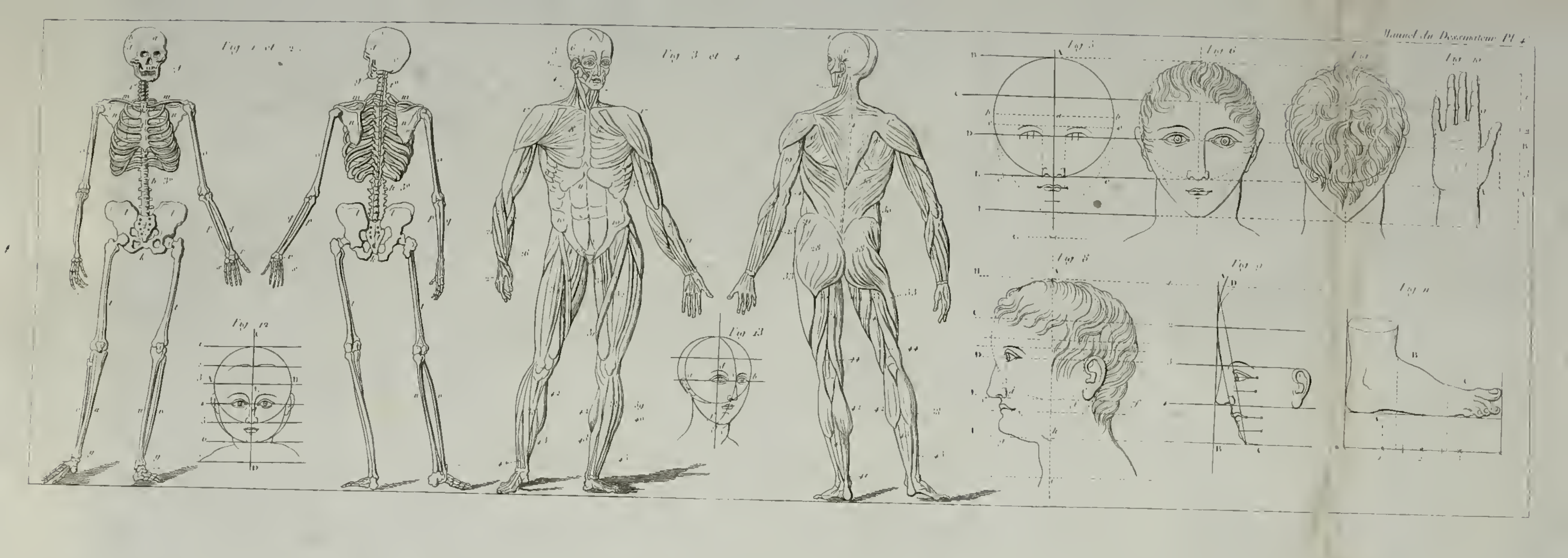
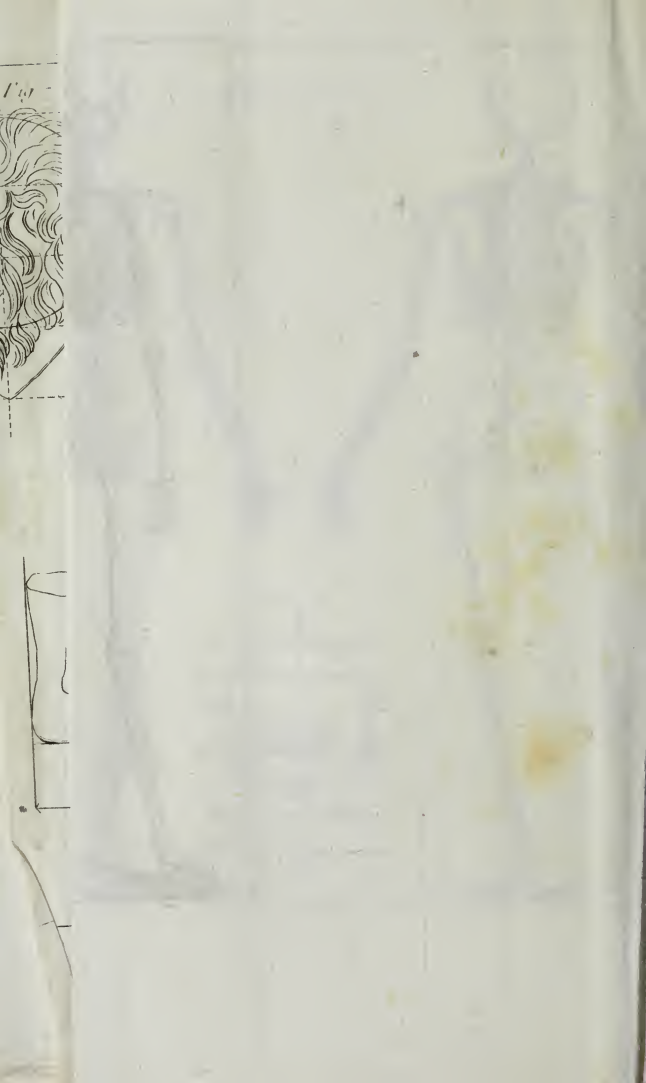


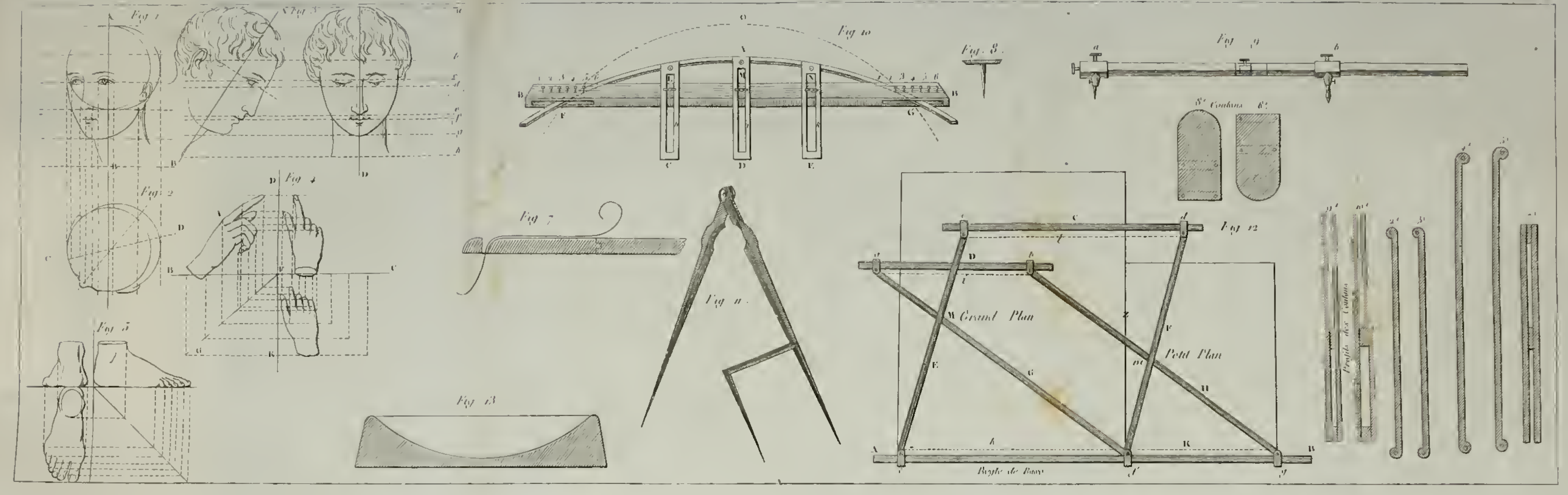
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 10
Fig. 23
Fig. 21
Fig. 24
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 29
Fig. 31
Fig. 30
Fig. 19
Fig. 20
Fig. 22
Fig. 32
Fig. 33
Fig. 34
Fig. 35
Fig. 36
Fig. 37
Fig. 38
Fig. 45
Fig. 47
Fig. 48
Fig. 39
Fig. 40
Fig. 41
Fig. 42
Fig. 43
Fig. 44
Fig. 46

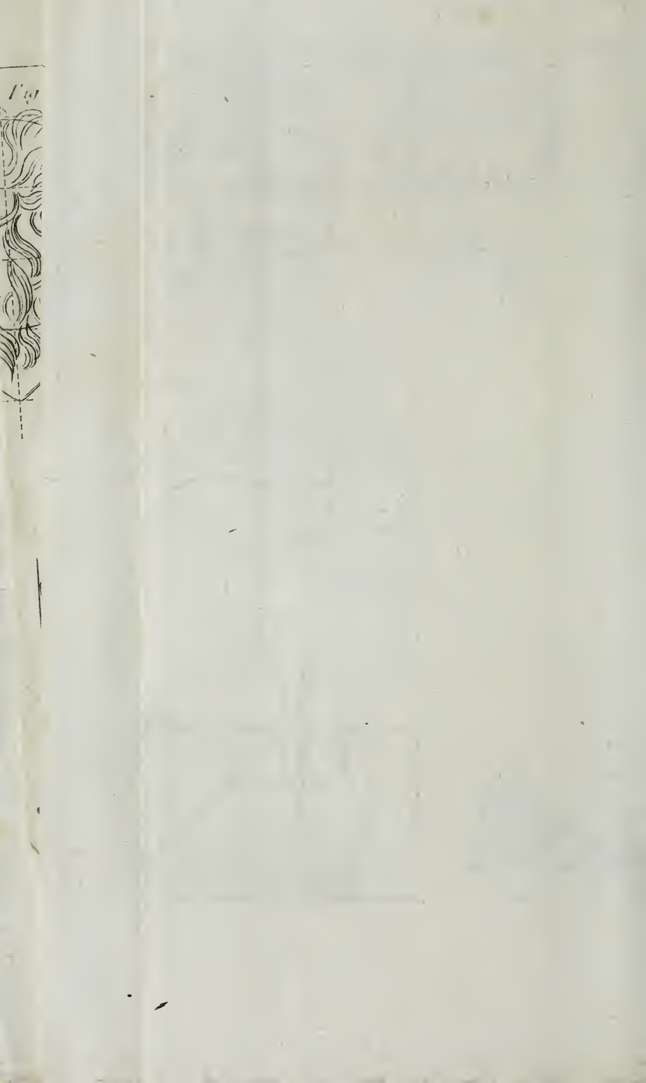


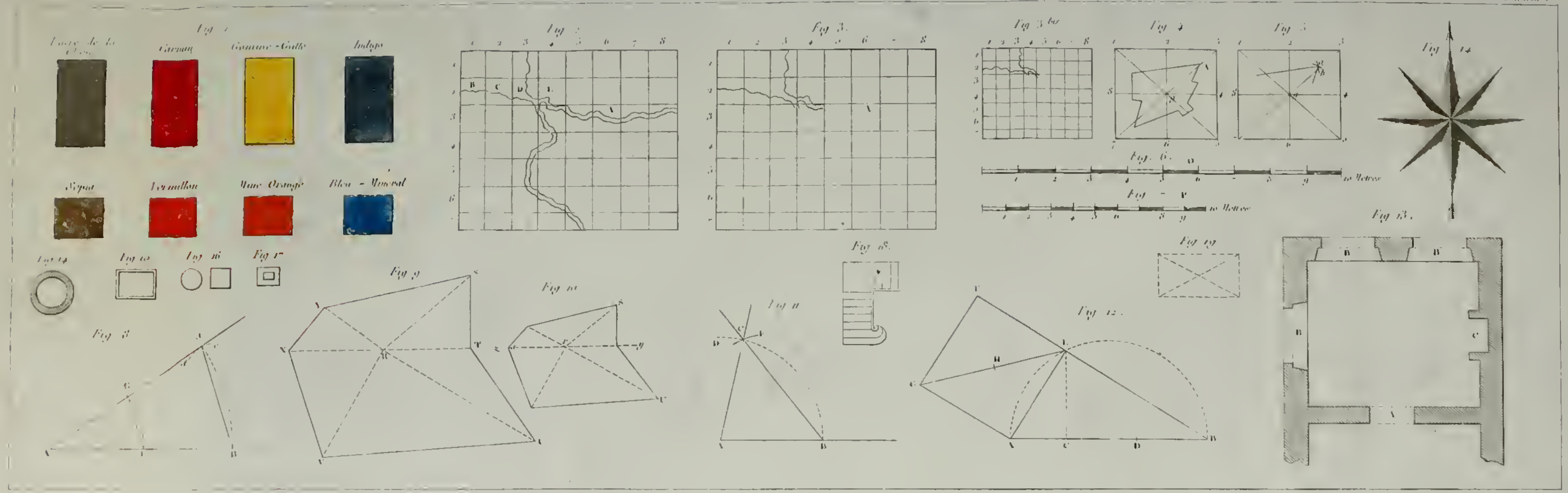



Manuel du Dessinateur Pl. 4
Fig. 1 et 2.
Fig. 3 et 4.
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13

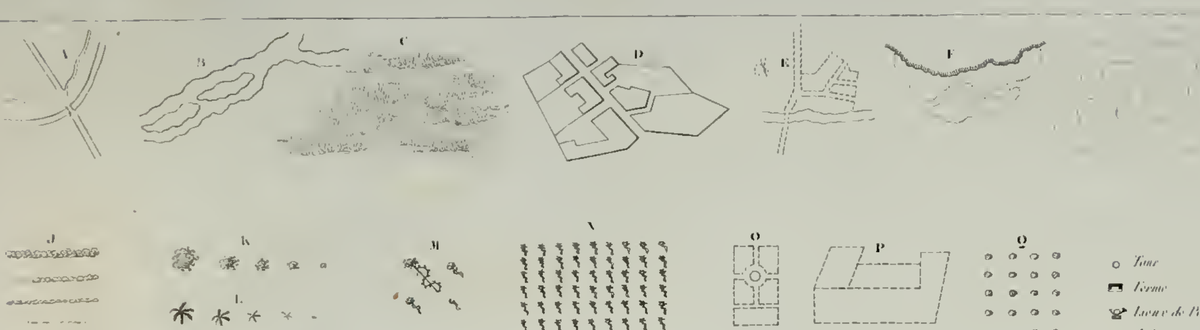

Fig


Fig 1
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 7
Fig. 8.
Fig 9
Fig 10
Fig 11
Fig 12
Fig 13
Grand Plan
Petit Plan
Regle de Base
Profils des Coulans




Fig. 2
Fig. 3
Fig. 3 bis
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 9
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13
Fig. 14
Fig. 16
Fig. 17
Fig. 18
Fig. 19





S

T

U

1 CAPITALE DROITE

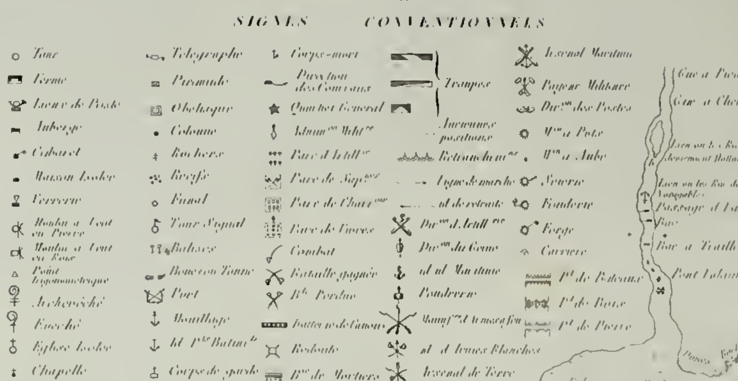
2 *CAPITALE PENCHÉE*

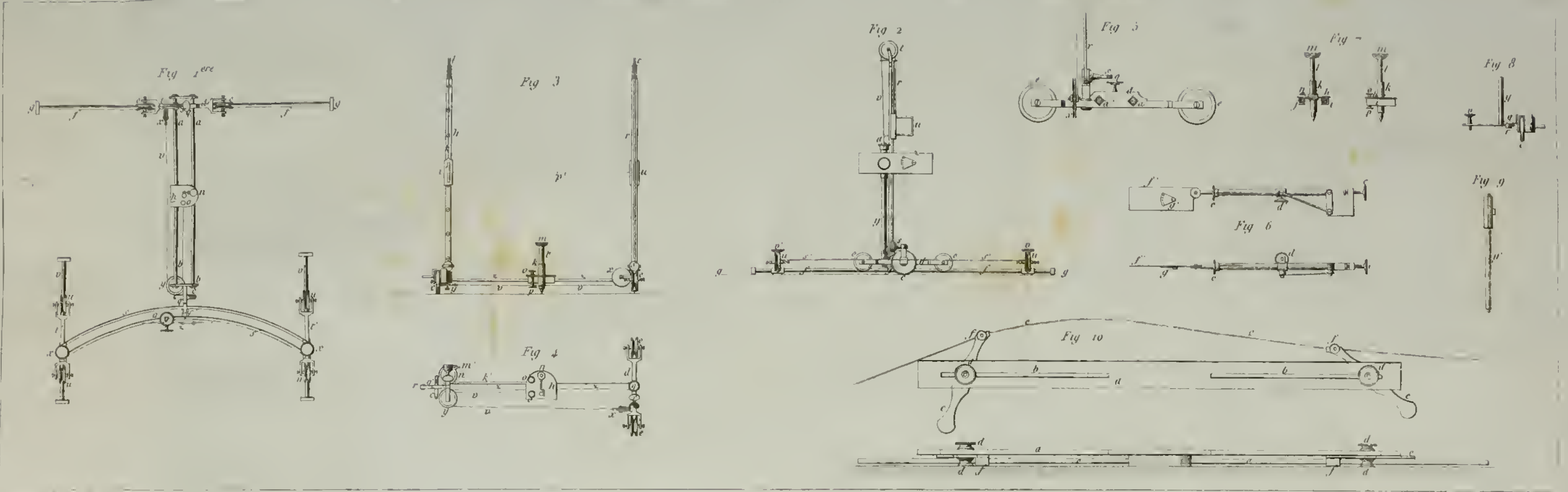
3 Romain Droit

4 *Romain Penché*

5 *Italique*






Fig 1ère
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 9
Fig 10

VOCABULAIRE.

A.

Académie, figure nue, entière. On dessine l'académie, d'après nature en copiant un modèle vivant, d'après la bosse en copiant une statue. (*Voyez* § II, Étude de la Figure.)

Académique (*pose*), attitude un peu forcée d'une académie; la pose académique du modèle vivant est quelquefois nécessaire pour faire comprendre à l'élève le jeu des muscles, et lui donner la facilité de le dessiner; mais, en général, toute attitude forcée et contrainte est, dans sa raideur immobile, une attitude aussi peu naturelle que les contorsions des sauteurs-équilibristes, et qu'aucun dessinateur de bon goût ne doit être tenté de reproduire dans un tableau.

Accord, liaison convenable de toutes les parties d'un ensemble. Il ne peut y avoir accord dans la perspective d'un dessin, si le ton des masses n'est pas en rapport avec les contours qui en marquent les différens plans.

Accuser, faire ressortir, par un trait prononcé, par une touche vigoureuse, un contour, un ton qui a besoin d'être senti.

Adoucir, affaiblir insensiblement un trait, une nuance, une forme, en les fondant avec l'objet qui leur sert de champ. Il faut savoir accuser et adoucir à propos, pour donner de la vigueur et de l'harmonie à l'ensemble; si l'on accuse sans discernement, on tombe dans la sécheresse; si l'on adoucit tout sans rien accuser, on tombe dans la mollesse et dans le *flou*. Adoucir le travail du crayon, c'est passer, à l'aide des hachures ou du

pointillé, d'un ton très-vigoureux au ton le plus léger, et au blanc du papier, par une teinte qui s'affaiblit insensiblement.

Les couleurs s'adoucissent par le travail du pinceau, qui les fond les unes avec les autres, en mariant la nuance la plus forte avec la nuance la plus faible par une gradation insensible.

Affaiblir. On affaiblit une teinte d'aquarelle en l'étendant d'eau. Le noir du crayon s'affaiblit en l'étendant à l'estompe. Affaiblir, c'est diminuer l'effet général; adoucir, c'est éviter une transition brusque de la plus grande force au plus grand affaiblissement.

Agencer, disperser, se dit plus particulièrement des draperies; l'agencement de leurs plis doit être large et point maniéré.

Aiguilles. Celles qui servent à piquer les dessins doivent être fines et bien trempées. Un piquoir est une hampe armée d'une aiguille. (*Voy*. § I, Dessin de la Topographie.)

Air. L'air ambiant, dans un dessin, ne peut s'interposer entre différens plans que par l'adoucissement des contours. Un dessin manque d'air quand les objets y sont plaqués l'un sur l'autre, et crayonnés également comme le noir d'une silhouette.

Alun L'eau d'alun sert pour encoller le papier qui ne l'est pas assez, et pour le réparer dans les endroits qui ont été grattés. (Voy. § Ier, *Dessin de la Topographie.*)

Angle de réduction. On l'emploie pour réduire les plans et les cartes. (*Voy*. § II, Dessin de la Topographie.

Anse de panier, courbe qui ressemble à une ellipse, et qui se compose de plusieurs arcs de cercle. (*Voy*. § Ier, Dessin géométrique.)

Antique. Dessiner d'après l'antique, c'est copier les

statues, bas-reliefs, vases, etc., qui nous sont restés de l'antiquité.

Plus on étudie d'après nature, et plus on voit avec quel soin les artistes de l'antiquité ont recherché le beau idéal de la nature humaine dans toutes leurs compositions.

Aquarelle, dessin avec des couleurs à l'eau; le blanc ménagé du papier indique les clairs.

Arabesques. (*Voy*. § III, Tracés géométriques appliqués au dessin de l'Ornement.)

Arbres. (*Voy*. § III, Etude du Paysage; § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Arc, portion de la circonférence du cercle. (*Voyez* § Ier et § II, Dessin géométrique.)

Architecture. (*Voy*. § III, Tracés géométriques appliqués à l'Ornement.)

Ardoise. On se sert d'ardoises particulières pour dessiner et pour écrire; ce genre de tableau est très-utile pour les premières étude du dessin linéaire.

Armées. (*Voy*. § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Attitude, pose naturelle; l'attitude des personnages dans un tableau indique l'action, et il ne peut y avoir d'ensemble qu'autant que l'attitude de chacun concourt à l'effet général.

Attributs, accessoires en quelque sorte obligés des divinités mythologiques : les foudres à Jupiter, le caducée à Mercure, etc., etc. Insignes d'une profession; dans les tableaux d'histoire, les attributs des personnages sont une indication de l'époque où la scène se passe.

B.

Babocher, dépasser, lorsqu'on pose une teinte avec un pinceau ou qu'on l'adoucit, le trait que l'on doit suivre, et étendre l'encre ou la couleur au-delà de ce trait.

Base. Le dessin est la base de toute espèce de peinture. La base d'un dessin ou d'un tableau, c'est la ligne de terre, au bas du tableau, et à partir de laquelle commence la scène et l'horizon.

Bâtimens, *Murs de clôture*, *Ponts de pierre et autres ouvrages de maçonnerie*. (*V*. § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Berges, *Côtes*, *Pentes de coteaux*, *Encaissement de routes*, *Déchirement de terrain*, etc. (*V*. § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Bistre, couleur faite avec de la suie de cheminée; elle a un beau ton, mais présente souvent le grave inconvénient d'absorber l'humidité quand elle a été employée épaisse, et alors elle ne tient plus au papier et salit les objets avec lesquels elle est en contact.

Blanc Le blanc, couleur, ne s'emploie que dans les dessins à la gouache; dans l'aquarelle, le blanc se réserve sur le papier; dans la miniature, le blanc s'épargne sur l'ivoire; dans toute espèce de dessin au crayon, le blanc se réserve sur le papier ou s'enlève au grattoir.

Bleu-Cobalt, couleur très-fine, et qui n'acquiert toute son intensité que par son exposition à l'air; se forme artificiellement par une combinaison de sous-phosphate de cobalt et d'alumine; elle remplace avantageusement l'outremer, qui est d'un prix infiniment plus élevé. La couleur du cobalt est inaltérable; elle peut remplacer les autres bleus dans la topographie. (*V*. § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Bleu de Prusse, combinaison d'acide hydrocyanique, de potasse et de fer; cette couleur est propre à composer de beaux verts, par son mélange avec les jaunes; mais elle a l'inconvénient de changer de ton et de s'altérer facilement.

Boire, se dit du papier; le papier boit quand la teinte y entre subitement en *babochant*, sans laisser le temps d'adoucir ni de fondre; on y remédie en l'imbibant avec de l'eau saturée d'*alun*, ou avec de l'*encollage*. (*Voyez* ce mot.)

Bois, Arbres, Haies. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Boîte à couleurs. La plus convenable est celle qui tient le moins de place et dont le transport est le moins embarrassant; il faut éviter de la surcharger de couleurs inutiles, surtout celle qui doit servir au topographe, à l'arpenteur, ou au militaire. On place dans cette boîte les crayons, canifs, pinceaux, et enfin tous les objets nécessaires au dessinateur.

Bordures. Entourages ou cadres des dessins. Les bordures les plus simples sont celles qui conviennent le mieux à toute espèce de dessin, et le choix de la bordure, quand il est bien entendu, peut faire valoir le dessin.

Bosse, figure en plâtre qui représente tout ou partie d'une figure, et qui sert de modèle aux dessinateurs. (*V.* § II, Dessin de la Figure.)

Boueux. Une teinte est boueuse quand elle est salie par un mélange confus de couleurs; un dessin s'empâte par une teinte boueuse, ou par un crayonnage confus.

Boussole, instrument dont l'aiguille aimanté et mobile a la vertu de se placer dans la direction du méridien, du nord au sud.

On indique la boussole sur un plan pour l'orienter. (*V.* § IV, Dessin de la Topographie.)

Brosse, pinceau dont on se sert pour la peinture à l'huile, et dont les soies ne font pas la pointe.

Brosser, étendre la couleur avec une brosse.

Broyer, écraser les couleurs entre un morceau de glace et une molette de marbre ou de cristal ; il faut, pour l'aquarelle, ajouter de l'eau bien pure et pas trop de gomme arabique ; plus les couleurs sont broyées, plus elles acquièrent de finesse et plus leur emploi est facile et avantageux.

Bruyères. (*V*. § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

C.

Cadres. (*Voy*. Bordure).

Calque, transport d'un dessin sur un papier transparent, ou sur une feuille de papier ordinaire, au moyen d'une glace. (*Voy*. § II, Dessin de la Topographie.)

Calquoir, instrument pour faire des calques. (*Voy*. § I, Dessin de la Topographie.)

Calpin, rognure de peaux qui sert à réparer le papier sur lequel on a gratté. (*Voy*. § I, Dessin de la Topographie.)

Capucine, espèce de crayon ; c'est une mine de plomb fine, naturelle ou factice, enveloppée dans l'intérieur d'un bâton cylindrique, d'un bois tendre.

Carmin, poudre d'un très-beau rouge foncé et velouté, que l'on extrait de la cochenille ; cette couleur n'offre qu'une faible solidité ; elle finit même par disparaître entièrement. On peut la remplacer par le carmin de garance. (*Voy*. § I, Dessin de la Topographie.)

Carmin de garance, couleur riche et pure, fixe et solide, qui doit remplacer le carmin ordinaire dans les cas où un dessin doit être long-temps conservé.

Carnation, se dit des chairs et des parties nues d'un tableau, prises dans leur totalité : de belles *carnations*; les *carnations* du Titien. On ne s'exprime pas dans ce sens lorsque l'on ne veut parler que d'un bras, d'une cuisse, etc., mais on dit, cette cuisse ou ce bras est bien de chair. En parlant des parties plus délicates et mieux colorées, on peut dire : les joues, la bouche sont d'une belle carnation.

Caractère, on dit en peinture qu'une tête a du *caractère*, pour exprimer que l'ensemble est d'un style élevé, noble et correct. Ce mot *caractère* varie d'ailleurs dans les acceptions : en peinture, chaque objet, figure ou paysage, *doit conserver son caractère*, c'est-à-dire la physionomie qui lui est propre.

Caricature, dessin chargé pour mieux accuser le ridicule du modèle. Les Anglais ont excellé long-temps dans la caricature politique.

Carreaux, copier aux carreaux. (*Voy*. § II, Dessin de la Topographie.)

Cartes géographiques, *topographiques*, dessins ou plans d'un pays; le mot *carte* est employé quand il s'agit d'une étendue considérable de pays. Les *cartes géographiques* sont sur une échelle infiniment petite : les *cartes topographiques* sont sur une échelle moins petite, qui permet d'indiquer la configuration du terrain : lorsque l'échelle est plus grande et le terrain moins vaste, on emploie la dénomination du *Plan*.

Cartons, on appelle ainsi certains dessins que les peintres font pour servir de modèles aux décorateurs et aux ouvriers en tapisseries.

On appelle *cartons* certaines esquisses que les peintres font en grand, d'après lesquelles ils peignent à fresque. Les cartons de Raphaël sont d'une grande célébrité.

On tend le papier sur des cartons pour dessiner,

quelquefois même on dessine sur le carton, et celui de Bristal est renommé pour ce genre de dessin.

Cartouches, ornemens dans lesquels on met des armoiries, inscriptions, etc. On les appelle *cartouches*, parce qu'ils imitent des cartons roulés.

Cercle. (*Voy.* § I et § II, Dessin Géométrique.)

Chaud, un dessin est chaud de ton quand sa teinte générale est montée en couleur. Un dessin est d'un faire chaud et vigoureux, quand le crayon a été mené d'une main ferme et qu'il y a de la verve dans le crayonnage. La chaleur d'une composition gît dans l'agencement de la scène et dans l'attitude des personnages.

Champ, coucher de champ, c'est étendre de larges teintes : on dit aussi le *champ* d'un dessin ou d'un tableau, pour en exprimer l'étendue; on dit encore que les fonds et le ciel servent de *champ* aux arbres des plans intermédiaires ou du devant, etc., etc.,

Chanfrein, biseau que l'on donne à l'un des côtés d'une règle, pour en diminuer l'épaisseur apparente.

Charbon, *charbonner*; le charbon sert de crayon pour des ébauches grossières. On dit qu'un dessin est charbonné quand il est grossièrement crayonné, sans demi teinte, et sans harmonie.

Charge, *charger*; on dit ce dessin n'est pas assez terminé, il faut le charger davantage; mais, en général, le mot *charge* se prend en mauvaise part; c'est une exagération grotesque en dessin ou bien en peinture. Ce portrait ne ressemble pas à M. *tel*, mais c'est bien *sa charge*, c'est-à-dire sa caricature.

Châssis, pour dessiner à la vitre. (*Voy.* Calquoir.)

Chemins et Sentiers, *Chaussées*, *Routes*, *Fossés*, *Canaux*, (*Voy.* § III et § IV), Dessin de la Topographie.

Chevalet, le chevalet du peintre se compose ordinai-

rement de trois ais en bois, dont l'un sert à soutenir les deux autres; une crémaillère mobile soutient entre les deux premiers ais une petite planche à rebord sur laquelle repose le tableau. On désigne aussi par le nom de *tableaux de chevalet* les tableaux de petite dimension.

Cheveux, la souplesse des cheveux ne peut se rendre avec le crayon que par des traits foncés ou clairs sur les teintes qui indiquent chaque masse des cheveux.

Clair, les parties les plus éclairées d'un dessin ou d'un tableau s'appellent *parties claires*, ou seulement *clairs* d'un tableau ou d'un dessin.

Clair obscur, le clair obscur consiste dans la faiblesse ou la vigueur des teintes, suivant l'intensité qu'elles reçoivent indirectement des modifications de la lumière, des ombres et des reflets; la science du clair obscur est de faire distinguer à travers l'ombre, la couleur ou la teinte qu'aurait un corps s'il était éclairé.

Colle à bouche, sert à réunir, en les collant, plusieurs feuilles de papier sur les tablettes ou cartons à dessiner. (*Voy.* § I, Dessin de la Topographie), sa composition et son emploi.

Coloris, le coloris assigne à chaque objet le ton de couleur qui lui est propre, avec toutes les nuances qui déterminent directement l'interposition de l'air atmosphérique et les accidens de la lumière.

Coloriste, on distingue ainsi les peintres qui ont le sentiment du coloris.

Compas, Instrument pour tracer des cercles ou des arcs de cercle. (*Voy.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Compas à verge, pour tracer de grands cercles,

Compas de proportion.

Compas de réduction.

Compas-équerre, nouvel instrument pour élever des perpendiculaires sans un tracé géométrique.

Composition, invention de l'ensemble d'un dessin; c'est l'art d'inventer, de disposer les objets, les personnages, leurs attributs, et enfin toutes les parties d'un tableau. Les études copiées sur la nature servent à guider le peintre dans ses compositions.

Cône, solide. (*Voy.* § II, Dessin géométrique.)

Contraster. L'opposition de l'ombre et de la lumière contraste dans un tableau, mais il ne faut pas chercher sans cesse des contrastes, car on tomberait dans le papillotage et la marqueterie.

Copie, imitation d'un dessin modèle. La copie doit reproduire fidèlement l'original. Une copie, quelque bien faite qu'elle soit, n'a jamais l'allure franche d'un original, et c'est par une raideur qui n'échappe jamais à l'œil du vrai connaisseur que se décèle une copie. On dit aussi *copier la nature*, c'est-à-dire dessiner la nature qu'on a sous les yeux.

Copier, faire une copie; la copie peut être faite à la même échelle que le modèle, ou bien à une échelle de proportion. (*Voy.* § II, Dessin de la Topographie.)

Corde, ligne droite sous-tendante d'un arc. (*Voyez* § Ier et § II, Dessin géométrique.)

Cordeau, sert de compas sur le terrain et d'alignement. (*Voy.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Corinthien, ordre d'architecture. (*V.* § III, Tracés géométriques appliqués au Dessin de l'Ornement.)

Costumes; habillement particulier à certains peuples, à certaines dignités, et dont l'exactitude dans un tableau, caractérise l'époque où la scène se passe.

Côtes (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Couche, enduit de couleur; *coucher*, c'est appliquer ou étendre une couche; *coucher* une teinte plate, c'est

couvrir une grande surface par une teinte unie. On dit aussi *coucher* un vernis.

Couleurs, ingrédiens qu'on a préparés, et dont on se sert pour assigner aux objets les tons de la nature quand on peint, et les teintes de convention quand on dessine au lavis. (*V.* § Ier, Dessin de la Topographie.) — Couleur s'entend aussi des coloris; la *couleur de Rubens*, l'*Ecole Flamande* est remarquable par sa couleur

Coup de force, trait plus ferme et plus gros ordinairement que celui qu'il sert à faire valoir par opposition; dans les plans et les élévations, comme dans les tracés d'ornemens et de figures, on les place quand les dessins sont terminés. On doit s'abstenir des coups de force dans les *coupes*, afin de conserver au trait toute sa pureté, et aux détails leur échelle.

Coupe, bâtiment, machine, pièce de charpente, etc., supposée coupée, et dont le dessin montre une partie de l'intérieur.

Il y a des coupes verticales, horizontales, de profil, etc., etc.

Crayons, matières diverses, pierres, poudres préparées de manière à pouvoir tracer sur le papier des traits fins et assez fixes. Il y en a de naturels et de factices; les crayons naturels sont la pierre de sanguine, le charbon fusain ou de saule, la mine de plomb, la pierre noire ou d'Italie. Les crayons factices sont le mélange de certaines matières ou de couleurs qu'on détrempe, que l'on pétrit et que l'on réduit en petits morceaux ou bâtons. (*V.* § II, Etude de la Figure; et § III, Dessin de la Topographie).

Crocade, *Croquis*, esquisses faites à la hâte, pensée jetée avec précipitation sur le papier. Les croquis d'un maître ont plus de feu que les dessins finis; ils indiquent plus nettement la pensée du peintre, parce qu'il ne craint pas dans un croquis de l'accentuer, de l'accuser avec une énergie et par des contrastes qui nuiraient par leur âpreté à l'harmonie d'un dessin, d'un tableau terminé.

Croquer, saisir vivement et largement les traits saillans d'une figure.

Cru, un ton *cru* ou *criard* détruit l'harmonie; il faut rompre assez le ton sur la palette pour que jamais il ne soit cru; on détruit la crudité de ton pour les glacis.

Cylindre, solide. (*V.* § II, Dessin géométrique.)

D.

Décoration, consiste dans la nouveauté, l'invention et la variéte des objets, dans le beau choix des ordres d'architecture, et dans la fraîcheur du coloris, dans les proportions de la perspective, dans la richesse et la magnificence des ornemens. (*Voy.* § III, Tracés géométriques appliqués au Dessin de l'ornement.)

Décorateur. Celui qui s'occupe de décorations, qui les exécute.

Décrire, tracer, exprimer, accuser les contours d'une figure, d'une tête, d'un bras, etc. — *Décrire* un cercle au moyen d'un compas. — *Decrire* un arc, une courbe. (*V.* §. I et §. II. Dessin géométrique.)

Degrés. Division du cercle en 360 parties (ancienne), et en 400 parties d'après le calcul décimal.

Demi-Teintes, nuances intermédiaires entre les teintes des ombres et les teintes des clairs. Le clair obscur doit se marquer aux teintes qui l'harmonisent.

Dessin. S'entend par fois de la composition; le coloris de ce tableau est bien pauvre, mais le dessin en est riche; ce tableau est d'un bon dessin. La richesse du dessin n'excuse pas la pauvreté du fonds, se dit d'une composition insignifiante dans laquelle les accessoires sont bien dessinés. Le mot *dessin* s'entend dans une foule d'exceptions au propre et au figuré, qui toutes ont rapport aux beaux arts.

Détacher. Un objet se détache d'un autre ou sur un autre par l'apparition du ton de l'un à l'autre, se dit des diverses parties d'une façade qui se détachent les unes des autres par l'harmonie des ombres et des teintes plates.

On applique ce mot à tous les genres du dessin et aux plans topographiques, pour indiquer les objets qui font *relief.*

Détaillé, se dit d'un plan de bâtiment où sont indiquées toutes les distributions intérieures, ou d'un plan topographique indiquant tous les accidens du terrain.

Détrempe. Couleurs délayées avec de la gomme ou de la colle; elles sont employées pour la peinture des décorations.

Diamètre. Est double du rayon. (*V*. §. II. Dessin géométrique.)

Directeur. Plan directeur, celui qui sert de base aux projets, ce qui fait loi dans les décisions relatives à une place.

Direction. Sens dans lequel on agit; il a donné une bonne direction à ses études de dessin, il ne peut manquer de devenir un bon dessinateur. Les anciens, dans leurs compositions, se dirigeaient avant tout par le beau idéal dont ils avaient fait le type de leurs divinités.

Dorique. Ordre d'architecture. (*V*. §. III. Tracés géométriques appliqués au dessin de l'ornement.)

Draper. Revêtir de draperie, habiller une figure.

Dunes. Banc de sable. (*V*. §. III et §. IV. Dessin de la Topographie.)

E.

Eau gommée. Eau pure dans laquelle on fait fondre de la gomme arabique pour broyer ou délayer les couleurs, et leur donner de la fixité.

Eaux. (*Voyez* § III, Étude du Paysage; § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Ebauche, *ébaucher.* Tracé de la première pensée du dessinateur, du premier ensemble d'un ouvrage. L'ébauche est indiquée par la disposition générale des masses, et terminée par les points de repère des détails.

Echelles. (*V.* § II et § IV, Dessin de la Topographie). Un dessin ne peut avoir d'ensemble : la même échelle de proportion ne s'applique pas à toutes les parties.

Éclat. Un trop grand éclat de couleurs s'achète souvent aux dépens de l'harmonie.

Economie. Dispositions, ordonnance.

Ecriture des plans et cartes. (*V.* §. IV, Dessin de la Topographie.)

Effet. Ce qui est produit, ce qui résulte; un bel effet de lumière, de draperies, etc. Il ne peut y avoir d'effet général dans un tableau, si tous les effets de détail ne concourent pas à l'harmonie de l'ensemble, harmonie à laquelle ils doivent être sacrifiés au besoin. Effet se dit aussi plus particulièrement dans le paysage, pour désigner le motif du tableau, paysage, effet du soir, etc.

Elégance du dessin, des contours élégans, etc., entraîne l'idée de grâce, de souplesse, de légèreté, et pourtant un style sévère n'exclut pas l'élégance du dessin.

Elévation. Objet vu sur une projection verticale, de face et de profil; un arbre vu en élévation, l'élévation d'un édifice, par opposition au plan ou à la coupe. (*V.* Projection.)

Elève. Disciple, c'est un terme consacré à l'étude des arts : l'élève d'un grand maître.

Ellipse. (*V.* §. II, Dessin géométrique, et §. III, Tracés géométriques appliqués au dessin de l'ornement.)

Eloignement. Lointain.

Emboire. On dit que les couleurs s'emboivent quand elles se mêlent ou ne se distinguent plus les unes des autres sur du papier mal collé.

Encollage. (*V.* §. Ier. Dessin de la Topographie.)

Encre de la Chine. (*V.* §. Ier. Dessin de la Topographie.)

Encre rouge. Sert à tracer les ouvrages de maçonnerie sur les plans de topographie ou d'architecture.

Enduit. Un enduit d'encollage, de couleur, de vernis, etc.

Ente. Petite flèche de bois ou d'ivoire diminuée par les bouts, qui sert à emmancher les pinceaux. (*V.* § Ier. Dessin de la Topographie.)

Epargner. Conserver le blanc du papier.

Épingles à calquer ou *punaises.* (*V.* §. Ier. et §. II. Dessin de la Topographie.)

Equerre. Instrument pour tracer des lignes parallèles, perpendiculaires. — *Equerre mobile.* (*V.* §. Ier. et §. II. Dessin géométrique.)

Estampes, les estampes en taille douce sont celles tirées à l'aide d'une planche gravée au burin. Il y a des estampes gravées à l'eau forte.

Estomper, étendre le crayon en le frottant avec une estompe de papier ou de peau roulée, dont le bout sert de pinceau. (*Voy.* § II, Etude de la Figure.)

On dit aussi qu'un dessin s'estompe, si le crayon se gâte et s'étend par un frottement accidentel.

Estropier, se dit d'une figure, d'un membre dessiné sans justesse et sans proportion. On estropie une figure, lorsque l'on fait une de ses parties hors des rapports qui doivent la lier aux parties voisines.

Esquisse, suit l'ébauche et précède le dessin fini. (*Voy.* § II, Etude de la Figure, § III, Etude du paysage, § III et IV, Dessin de la Topographie.)

Etangs. (*Voy.* § III et § IV, Dessin de la Topographie).

Eteindre, adoucir, affaiblir. Les grandes lumières doivent être *éteintes*; le blanc peut *s'éteindre* par les bruns.

Etude, se dit des dessins particuliers faits d'après nature, ou bien d'après les grands maîtres qui ont dessiné ou peint certaines parties qui peuvent entrer dans une composition. *Etude* d'après Raphaël; *étude*, *étudier*, observer une figure, en détailler les parties, etc.

Exactitude. Il est impossible, sans exactitude, que la copie rappelle l'original.

Expression. L'expression est comprise dans le dessin par la représentation véritable et naturelle des choses, surtout des mouvemens de l'ame et des passions; on dit que le dessin et le coloris sont le corps de la peinture, et que l'*expressïon* en est l'ame. L'*expression* est la pierre de touche de l'esprit du peintre.

Extrémités, parties qui terminent une figure, un dessin, etc.

F.

Fabriques. (*Voy.* § III, Etudu du Paysage.)

Face, *Façade* ou *Elévation*, le côté principal d'un bâtiment pris depuis la terre jusqu'à la corniche.

Faire, se dit de l'exécution dessin ou peinture; le faire du Titien n'a pas toujours été le même.

Fantaisies, dessin fait d'inspiration et au goût de l'artiste. Callot a gravé des *fantaisies*; la lithographie a propuit des *fantaisies* pleines de gaîté et d'originalité.

Faux-jour. Un tableau est dans un faux-jour, lorsque la lumière du dehors ne répond pas aux parties éclairées du tableau, et ne le laisse pas observer dans son véritable point de vue.

Feu. Ce croquis est plein de feu, e dchaleur, d'origi-

nalité. Il est bien difficile de faire passer dans une copie tout le feu d'un original.

Figures. (*Voy.* § II, Etude de la Figure.)

Figurines, petites figures.

Fil à plomb, sert à déterminer des lignes verticales, à placer des objets dans une position verticale. (*Voy.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Finesse, délicatesse. Ce tableau est remarquable par la finesse de la touche et la finesse du ton. La finesse du ton est sur-tout caractérisée par la transparence et la naïveté du coloris.

Fixer et tendre le papier sur la table, sur une planche à dessiner ou sur un cartou. (*Voy.* § I, Dessin de la Topographie.)

Fleuves et Rivières, (*Voy.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Flou, dénote la mollesse et l'indécision du trait ou de la touche.

Fondre, mêler des couleurs, les bien lier ensemble, *adoucir* les extrémités des teintes, etc.

Fonds, champs du tableau, lointains; les fonds de ce paysage sont d'une grande richesse, mais les devans en sont bien pauvres. Dans un portrait, il faut que le fond se marie bien avec l'effet général de la physionomie, et serve cependant à la faire valoir,

Forêts, *Bois*, *Fortifications.* (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.

Frais, *fraîcheur*, se dit du coloris, de la pureté, du brillant des tons, des carnations, etc.

Fraisque ou *Fresque*, peinture faite sur un enduit encore frais.

Franchise. La franchise du trait ou de la touche consiste dans sa précision et sa netteté. Le flou et la sécheresse sont également les opposés de la franchise du crayon ou du pinceau.

Friche. (*V.* § III, et § IV Dessin de la Topographie.)

Fuir, *Fuite*, se dit principalement des figures mise en perspectives. La perspective fait *fuir* les objets. On dit de belles *fuites*, des couleurs *fuyantes*, etc.

Fusain, charbon de l'arbrisseau qu'on nomme *fusain*, et qui sert à ébaucher les dessins.

G.

Gai. Couleurs gaies, ce sont des couleurs vives, légères, brillantes.

Gade-main, papier sur lequel on essaie le crayon ou le pinceau; il sert à empêcher le dessin de se salir et de s'estomper par le frottement de la main.

Glacis, teintes légères et fuyantes que l'on applique sur la couleur pour l'harmoniser. Les glacis s'enlèvent facilement quand on dévernit les tableaux.

Gode, défaut d'égalité dans la surface d'une feuille de papier. Il faut coller le papier avec soin pour éviter les godes.

Godets, petits vases de faïence, de porcelaine, de verre ou d'ivoire, nécessaires pour les couleurs. On les remplace quelquefois par des coquilles.

Gomme élastique, sert à effacer le crayon mine de plomb. Le crayon noir et rouge s'effacent avec la mie de pain.

Gomme, matière gluante don on se sert pour fixer et durcir les couleurs broyées à l'eau; on y emploie la gomme arabique; les couleurs épaissses ont besoin d'être plus *gommées* que les autres.

La gomme employée en trop grande quantité noircit les couleurs.

Gomme-gutte, couleur jaune. (*V.* § Ier, Dessin de la Topographie.)

Gouache, genre de dessin ou de peinture dans lequel les couleurs sont employées très-épaisses et avec de la

gomme que l'on couche à plat : c'est en quoi elle diffère de la miniature, qui ne peut être que pointillée ou hachée, et du lavis, en ce que les jours, au lieu d'être ménagés sur le papier, sont ajoutés après coup avec du blanc.

Grotesques, petites figures d'hommes ou d'animaux représentées avec des ornemens chimériques et grotesques.

Groupe, ensemble de figures d'animaux, de fruits, de fleurs, d'arbres. Ces figures sont bien *groupées* ensemble.

H.

Hacher, faire des *hachures*.

Hachures, traits parallèles ou croisés, pour exprimer les ombres d'un dessin au crayon ou à la plume.

Hachures, indication des accidens de terrain dans un plan topographique.

Haies. (*V.* § II et § IV, Dessin de la Topographie.)

Hampes. (*Voyez* Ente.)

Harmonie, union de formes et de tons convenables, tendant par leur accord à former un tout complet ; d'une nécessité absolue dans la distribution d'un plan, d'un paysage, d'un tableau.

Heurté, se dit d'un dessin qui est fait avec une grande liberté, touché avec hardiesse, mais d'une manière inégale.

Hollander; c'est passer une plume dans la cendre.

Horizon, ligne de séparation du ciel et des eaux. (V. le *Manuel de Pespective. V.* § III, Etude du Paysage.)

Houblons. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

I.

Inde ou *Indigo*, couleur extraite de différentes plantes du genre *indigofera* et aussi du pastel, *isatis tinctoria ;* n'est pas très-solide ; peut se remplacer avec avantage par le cobalt. (*V.* § I[er], Desssin de la Topographie.)

Inondations. (*Voy.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Instrument pour le dessin. (*Voy.* § I et § II, Dessin Géométrique. § I, Dessin de la Topographie.)

Intersection, point de jonction de deux lignes droites ou courbes.

Ionique, ordre d'architecture. (*V.* § III, Tracés géométriques appliqués au Dessin de l'Ornement.)

J.

Jalons, *jalonneur*. Jalonner une ligne c'est indiquer sa direction par des jalons ou piquets de bois que l'on plante sur différens points de cette ligne.

Jardius. (*Voy.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Jaune de Mars, belle couleur, très-solide, formée artificiellement par une combinaison d'alumine et d'oxide de fer; elle est la nuance intermédiaire de l'ocre jaune et de l'ocre de rue; cette couleur peut remplacer la gomme-gutte dans le lavis de la topographie. (*Voy.* § I, Dessin de la Topographie.)

Jour, côté d'où vient la lumière; il est d'usage, dans les plans, élévations, de le faire venir de gauche, sous l'angle de 5o degrés, et de porter les ombres du côté opposé.

L.

Landes. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Large, un faire large, une touche large ont toujours de la franchise et ne doivent pas dégénérer en un faire trop laché et de convention.

Laver, étendre de l'encre de la Chine ou toute autre couleur sur le papier; on dit laver un plan, un dessin d'architecture, une carte topographique.

Lavis, art d'employer les couleurs broyées à l'eau et gommées. (*Voy.* § III, Dessin de la Topographie.)

Lignes. (*V.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Lithographie, dessin fait sur une pierre avec une plume ou un crayon, et qui peut, après une certaine préparation, être reporté sur le papier au moyen de l'impression. (*Voy.* Manuel de l'Imprimeur et du Dessinateur Lithographe.)

Locales, couleurs spéciales pour chaque objet en particulier, et qui distinguent chaque chose; il faut qu'elles expriment fidèlement la nature.

Lointain. On exprime par ce mot les plans éloignés d'un dessin, d'un tableau; les lointains dans les paysages doivent s'accorder avec les devans.

Losange. (*Voy.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Louche. Un ton louche manque de transparence et de franchise.

Lumière, les oppositions de lumière et d'ombre donnent le relief d'un dessin. Quand les clairs sont disséminés dans un tableau, la lumière y est éparpillée et sans effet; ce tableau a de l'air, la lumière est bien ménagée.

M.

Mains. (*V.* § II, Etude de la Figure.)

Manière. C'est en peinture ce qu'est le style en littérature; ainsi la *manière* d'un peintre est son faire particulier, dessin et couleur.

Maniéré, se prend en mauvaise part; un dessin maniéré, tourmenté, prétentieux.

Marais, Marais salans. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Masses, assemblage; une masse de maisons, de rochers, d'arbres; on ne doit s'occuper des détails qu'après les masses.

Masser, on dit masser un dessin pour indiquer les principaux contours, les grandes formes.

Mélange. On mêle les couleurs, on en fait des mélanges qui donnent d'autres tons et qui sont susceptibles d'une grande variation. Il faut beaucoup d'exercice pour bien connaître le mélange des couleurs.

Méplat, terme particulier à la peinture. Il est évident que les membres d'un homme ne sont pas ronds comme s'ils étaient tournés au tour : ils sont composés de surfaces dont une grande partie sont plates et arrondies sur les bords; il faut faire sentir dans les dessins ces différentes superficies; ainsi, on appelle *manière méplate*, celle qui fait sentir ces surfaces, et *manière ronde*, celles où elles ne sont point marquées.

Mer. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Mètre, grandeur de l'étalon des mesures de la France, dix-millionième partie du quart du méridien, ou longueur en mesure ancienne de 3 pieds 11 lignes 296 millième de ligne. Le mètre est la base ou l'unité de mesure du système métrique. (*V.* le Manuel d'Arithmétique. *V.* § II, § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Mie de pain, elle sert à décrasser le papier, en en passant légèrement un morceau sur le dessin qui vient d'être fini, s'il est fait à la plume ou au lavis. La mie de pain doit être à cet effet plutôt dure que molle.

Mine de plomb, plombagine qui sert de crayon.

Miniature, genre de peinture qui s'exécute sur ivoire avec des couleurs à l'eau. Le travail de la miniature se fait comme celui du crayon par un pointillé ou par des hachures; les blancs se réservent en épargnant l'ivoire. (*V.* le Manuel de Miniature.)

Modeler, terme emprunté à la sculpture pour exprimer le relief des objets et en accuser les formes.

Montagnes. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topogr.)

Mouiller le papier, pour le coller et le tendre il faut qu'il soit imbibé bien uniformément, sans être trop mouillé; on le retourne ensuite pour le fixer par les bords avec la colle à bouche.

Mouvemens du corps humain, *Muscles.* (*V.* § II, Etude de la Figure.)

N.

Nature, on dit qu'un paysage *est nature* quand il représente fidèlement la nature. Copier la nature, dessiner d'après nature, c'est la meilleure de toutes les études pour le peintre et pour le dessinateur.

Naturel, qui ressemble parfaitement à la nature.

Nez, le tiers de la face. (*V.* § II, Etude de la Figure.)

Normale, perpendiculaire à une surface. La direction du fil à plomb ou la verticale, est une normale à la surface de la terree.

Nu, nudité. On dit dessiner sur le nu, le nu des figures; les draperies doivent suivre le nu, etc.

Un tableau est *nu*, quand il manque des accessoires convenables; un paysage sans figure, est souvent trop nu.

Dans les *nudités* qui choquent le plus nos convenances de civilisation, l'artiste ne voit qu'un sujet d'étude.

O.

Objets usuels pour le dessin de la Topographie. (*V.* § I, Dessin de la Topographie.)

Observations sur les proportions du corps humain, (*V.* § II, Etude de la Figure.)

Ombre, ombres. (*V.* § I, Dessin d'après Nature; § II, Etude de la Figure; § III, Etude du Paysage.

Oppositions. C'est par l'opposition du clair et de l'ombre que se modèle le dessin; ces oppositions manquent d'harmonie quand elles contrastent durement, sans demi-teintes.

Ordres d'architecture. (*V.* § III, Tracés géométriques appliqués au Dessin de l'Ornement.)

Oreille, son tracé, sa proportion. (*V.* § II, Etude de la Figure.)

Orienter un plan, y placer une boussole qui indique le nord. (*V.* § IV, Dessin de la Topographie.)

Ostéologie, nomenclature des os. (*V.* § II, Etude de la Figure.)

P.

Palette, instrument sur lequel le peintre dispose ses couleurs. Palette s'entend au figuré du coloris.

Pantographe, instrument pour copier les dessins, les grandir ou les réduire. (*V.* § I, Dessin de la Topographie.)

Papier, noms et grandeurs des papiers. Le coller sur les tables ou planches à dessiner. (*V.* § I, Dessin de la Topographie.)

Papilloter, se dit d'un dessin dont la lumière est trop éparpillée.

Parallélipipède, *solide*. (*V.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Pastel, mélange de couleurs qui, après avoir été broyées, sont mises en une espèce de pâte, et dont on fait ensuite des crayons.

Les ouvrages faits avec ces crayons sont appelés *pastel*; on dit peindre en pastel, etc. Ces ouvrages ont très-peu de solidité et sont passés de mode.

Paysage. (*V.* § III, Etude du Paysage.)

Peinture, peindre est représenter une chose avec des couleurs; c'est un art qui, par le moyen du dessin et des couleurs, imite sur une superficie plate tous les objets visibles, et leur donne le relief convenable.

Perspective; elle a pour objet de représenter les corps comme nous les voyons, d'en figurer les contours et les dispositions matérielles, sans avoir ces corps sous les yeux et par la seule connaissance de leurs positions relatives et de leurs dimensions géométriques. (*V.* le Manuel de Perspective.)

Pied de roi, mesure de longueur ; le pied se divise en 12 pouces, le pouce en 12 lignes : cette dernière division servait autrefois à la construction des échelles.

Pierre noire ou Pierre d'Italie, crayon. (*V.* § II. Etude de la Figure.)

Pinceaux pour étendre et fondre les couleurs. (*V.* § Ier, Dessin de la Topographie.)

Pinces à coulans, instrumens en cuivre façonnés exprès pour maintenir deux dessins ou deux feuilles de papier l'une sur l'autre, pour calquer ou piquer.

Piquer un dessin, pour en faire une copie exacte.

Piquoir, instrument pour piquer les dessins. (*V.* § I et § II, Dessin de la Topographie.)

Pittoresque. On applique ordinairement ce mot *pittoresque* à la composition d'une scène ou d'un paysage qui fait un grand effet ; on dit : ce site est *pittoresque*, ces attitudes sont *pittoresques*.

Plan. (*V.* Projections.)

Planche, petite table mobile destinée à coller les dessins pour les laver.

Plumes (*choix et usage des*). (*Voy.* § I, Dessin de la Topographie.)

Pointiller, obtenir l'effet des ombres au moyen des points ou moins serrés, plus ou moins fins.

Les pointillés de miniature se font avec la *pointe* du pinceau.

Polygone. (*V.* §. I et § II, Dessin géométrique.)

Poncer, c'est passer sur un dessin, dont tous les contours ont été piqués avec une aiguille, de la poudre de charbon enveloppée dans un linge pour contretirer le dessin sur le papier, la toile, des tapisseries, etc. Les peintres en décors emploient souvent ce moyen pour le tracé des ornemens.

Poncif, expression figurée par laquelle on désigne un dessin lourd et commun, sans originalité, sans verve,

Portrait, copie d'après nature de la face ou de l'académie d'une personne. La pose doit en être simple, les accessoires ne doivent jamais y briller aux dépens de l'ensemble et la ressemblance ne s'y étend pas seulement aux traits et à la physionomie du modèle, mais encore à ses habitudes et à son caractère.

On dit d'un paysage copié sur nature avec exactitude, ce paysage est portrait.

Prairies. (*Voy*. § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Précieux, en parlant du coloris, se prend soit en mauvaise part, soit en bonne part; ce tableau serait d'un meilleur effet si le faire en était moins précieux, c'est un dessin d'un fini précieux : à force d'être précieux dans les moindres détails, ses dessins sont de véritables charges.

Primitives (*couleurs*). Il y en a trois : le *jaune*, le *rouge*, le *bleu*.

Prisme, solide. (*V*. § I et § II, Dessin de la Géométrie.)

Profil, vu de côté. (*V*. § II, Etude de la Figure.)

Projections. (*V*. § II, Dessin géométrique.) La projection sur un plan horizontal se nomme *plan* et la projection sur un plan vertical se nomme *élevation ;* on distingue de même les coupes en coupe horizontale ou verticale, suivant que le plan coupant de projet soit horizontal ou vertical. Un plan, une coupe et une élévation suffisent ordinairement pour construire un solide.

Prononcé. Des traits sont plus ou moins prononcés chez un adulte; ils sont rarement prononcés dans un enfant. Des traits trop prononcés vont mal à un visage de femme.

Proportion et mesure du corps humain. (*V*. § II, Etude de la Figure.)

Proportion de la main, du pied, de la femme, des enfans, d'une tête d'enfant, d'une tête vue de trois quarts. (*Voyez* § II, Etude la Figure.)

Punaises ou *Epingles à calquer.* (*V.* § I et § II, Dessin de la Topographie.)

Pyramide, solide. (*V.* § I et § II, Dessin géométrique.)

R.

Raccourcis. (*V.* § II, Etude de la Figure.)

Raccorder. On raccorde un trait avec un autre, une teinte avec une autre, en les liant par un passage insensible et en adoucissant le raccord et les parties raccordées.

Rapporteur, instrument pour prendre les ouvertures des angles et les mesurer. (*V.* § I et II, Dessin géométrique.)

Réduction, copie sur une échelle plus petite.

Réduire ou *grandir*. Par le moyen des échelles ou d'instrumens construits exprès. (*V.* §. II, Dessin de la Topographie.)

Règle, instrument pour tracer des lignes droites.

Reflets, lumière réfléchie dans les parties obscures par les parties éclairées. — Petit clair qu'on laisse auprès des lignes.

Rehausser, relever, remonter de ton. On pique la lumière par des rehauts.

Repiquer, on repique des clairs dans les parties ombrées, en effaçant le crayon avec de la mie de pain ou avec le grattoir.

Repousser, la vigueur des masses du devant repousse naturellement les lointains; mais un repoussoir de convention, charbonné et faisant silhouette, rompra toute harmonie.

Rivières, *Ruisseaux*, *Marais*, *Rizières*, *Rochers*. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

S,

Sables. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Sacrifier. Les détails doivent être sacrifiés à l'ensemble; il faut sacrifier en les éteignant tous les clairs éparpillés dans les fonds, pour faire valoir la lumière des devans qui doit être large et franche, sans papillotage.

Sandaraque, poudre résineuse avec laquelle on frotte les parties du papier qui ont été grattées; il faut éviter d'employer cette matière pour les dessins. (*V.* Encollage et Calpin.)

Sanguine, crayon rouge fait avec une substance minérale.

Sec, se dit d'un trait, d'un dessin au crayon ou lavé, qui n'a pas de suavité, qui est dur et désagréable à l'œil.

Sépia, couleur brune d'un ton plus chaud que le bistre. On l'imite avec un peu de rouge et d'écorce de chêne.

Singe de Buchotte, *Signes conventionnels.* (*V.* § I, § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Solides, *Sphère.* (*V.* § I et § II, Dessin géométrique.)

Suave, effet doux et harmonieux de diverses teintes ou couleurs réunies, ou de l'ensemble d'un dessin de figure ou de paysage.

Svelte, élancé; il y a plus de grâce dans le genre svelte que dans un lourd poucif; mais le svelte conduit souvent à la maigreur.

T.

Table à dessiner. (*V.* § I, Dessin de la Topographie.)

Tâter, Tâtonner. Le trait du dessin doit être franc et non tâtonné; à force de tâtonner, on perd le trait et l'on ne peut achever une esquisse.

Teinte, c'est en général toute couleur qu'on étend sur du papier avec des pinceaux, ou encore toute partie couverte par un grené ou des hachures régulières de crayon.

Teinte plate, qui n'est ni adoucie ni fondue, mais bien unie.

Teintes conventionnelles. (*V.* § III, Dessin de la Topographie.)

Terrains vagues, *Terres arides*, *humides*, *labourées.* (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Tête vue de profil, proportion et tracé. (*V.* § II, Etude de la Figure.)

Tiratore, instrument pour tendre le papier, espèce de planchette sans pieds.

Tire-ligne, instrument pour tirer des lignes à l'encre ou avec des couleurs.

Tirer des lignes, c'est tracer des lignes avec la règle et le crayon ou la plume.

Toscan, ordre d'architecture. (*V.* § III, Tracés géométriques appliqués au dessin de l'ornement.)

Ton, nuance de la couleur. Le ton, la teinte, la nuance, se confondent souvent dans la langue des beaux art; mais le ton indique particulièrement le ressort ou l'énergie de la couleur.

Touche, se dit du maniement du crayon et pinceau, une touche ferme et hardie, une touche timide, dure, sèche, etc.

Tourbières. (*V.* §. III et §. IV. Dessin de la Topographie.)

Tracer, faire un trait, tracer une ligne, un cercle, une figure, etc.

Tuer, *éteindre*, *détruire.* On dit cette couleur tue telle autre, une partie du dessin trop fortement colorée tue les parties environnantes; il faut tuer les parties trop fortes qui font tache.

V.

Vase, *Vignes*, *Vignes et Houblons*, *Vergers*. (*V.* § III et § IV, Dessin de la Topographie.)

Vélin. (*V.* Papier, § I, Dessin de la Topographie.)

Velouté. Un dessin velouté est noir et harmonieux : il ne faut pas sacrifier la correction du dessin au velouté du crayonnage.

Vérité. Un dessin ne peut être vrai qu'autant qu'il est nature. Toute convention de crayonné, de teinte, est ennemie de la vérité qu'il faut rechercher avant tout. En dessin et en peinture, c'est toujours la nature qu'il faut prendre pour modèle, et copier avec vérité.

Vermillon, belle couleur rouge faite par la sublimation du cinabre naturel (combinaison de mercure et de soufre), dans un appareil en fonte de fer, elle résiste assez bien à l'action de la lumière : on peut employer ce rouge pour le lavis des maçonneries dans les coupes d'architecture.

FIN DU VOCABULAIRE.

OUVRAGES

SUR L'ART DU DESSIN.

Principes du Dessin; par Gérard de Lairesse. Amsterdam, 1 vol. in-fol. 1719.

Traité de la Peinture et de la Sculpture; par Richardscn. Amst. 1728

Nouvelle méthode pour apprendre à dessiner sans maître. 1 vol. in-4°. Paris, 1740.

Principes et étude du Dessin; par Bloemaert. Amst. 1 vol. in-fol. 1740.

Les Règles dn Dessin et du Lavis; par Buchotte. Paris, in-8° *fig.*, 1754.

Méthode pour apprendre le Dessin; par Charles-Antoine Jombert. in-4° 1755.

Traité de la Peinture; par Dandré-Bardou. 2 vol. in-12. Paris, 1765.

Elémens de Peinture; par R. de Piles. In-12. Amster. 1766.

Essai sur la Peinture; par Algarotti; traduit de l'Italien, par Pingeron. Paris, in-12, 1769.

Théorie de la figure humaine; par Rubens. 1 vol. in-4°. Paris, 1773.

Le grand livre des Peintres; par G. de Lairesse. Paris, 2 vol. in-4°, 1787,

Traité élémentaire des Règles du Dessin; par le citoyen Bosio, élève de David, peintre d'histoire et professeur de dessin à l'Ecole Polytechnique, à Paris. 1 vol. in-12, an IX.

Traité du Lavis des Plans, appliqué spécialement aux reconnaissances militaires; par L. N. Lespinasse. 1 vol. in-8°. Paris, 1801.

Traité de la Peinture; par Léonard de Vinci; commenté par M. Gault de Saint-Germain. Paris, in-8°, 1803.

Nouvelles Règles pour la pratique du Dessin et du Lavis; par Delagardette. 1 vol. in-8°, *fig.*, an IX, 1803.

Principes raisonnés du Paysage; par Mandevare. Paris, 1804, grand in-fol.

Elémens de Topographie militaire. ou *Instructions détaillées sur la manière de lever à vue et de dessiner avec promptitude les Cartes militaires;* par J. E. G. Hayne; traduit de l'allemand, par un officier au corps impérial du génie de France. 1 vol. in-8°. Paris, 1806.

Cours d'étude du Paysage; par J.-B. Coste. In-folio. Paris, 1809.

Méthode simple et facile pour faire lever les Plans, suivie d'un traité du Nivellement, d'un abrégé des règle du Lavis et des élémens de Trigonométrie rectiligne; par F. Lecroy, géographe. Paris, 1 vol. in-8°, 1813.

Ecole de la Miniature ou *l'Art d'apprendre à dessiner sans maître.* Nouvelle édition, avec *fig.* 1 vol. in-12. Paris, 1817.

Théorie du Paysage ou *Considérations générales sur les beautés de la nature que l'art peut imiter,* etc.; par J.-B. Deperthes. 1 vol. in-8°. Paris 1818.

Cours élémentaire et pratique du Dessin d'après les principes de Pestalozzi; par Boniface. In-4°. Paris, 1819.

Histoire de l'Art du Paysage depuis la renaissance des beaux-arts jusqu'au dix-huitième siècle ou *Recherches sur l'origine et les progrès de ce genre de peinture, et sur la vie, les ouvrages et le talent distinctif des principaux paysagistes des différentes écoles;* par J.-B. Deperthes. 1 vol. in-8°. Paris, 1822.

Mélanges sur les Beaux-arts; par N. Ponce. Paris, 1 vol. in-8°, 1826.

Modèle de Topographie, dessiné et lavé par A. M. Perrot. Une feuille demi-carré.

Traité du Dessin linéaire, à l'usage des écoles d'enseignement mutuel; par Francœur. 2e édition, 1827.

L'art de dessiner; par J. Cousin.

TABLE DES MATIÈRES.

JUIN 1835.

N. B. *Comme il existe à Paris deux Libraires du nom de* ROBERT, *l'on est prié de bien indiquer l'adresse.*

COLLECTION DE MANUELS

FORMANT UNE

ENCYCLOPÉDIE

DES

Sciences et Arts,

FORMAT IN-18;

PAR UNE REUNION DE SAVANS ET DE PRATICIENS,

MM. AMOROS, directeur du Gymnase; ARSENNE, peintre; BOITARD, naturaliste CHORON, directeur de l'institution royale de musique; FERDINAND DENIS; JULIA-FONTENELLE, professeur de chimie; HUOT, naturaliste; LACROIX, membre de l'Institut; LAUNAY, fondeur de la colonne de la place Vendôme; SÉBASTIEN LENORMAND, professeur de technologie; LESSON, naturaliste; PERROT, membre de la Société royale académique des sciences; PEUCHET; RIFFAULT, ancien directeur des poudres et salpêtres; TERQUEM, professeur aux Ecoles royales; TOUSSAINT, architecte; VERGNAUD, ancien élève de l'Ecole Polytechnique, etc., etc.

Depuis que les Sciences exactes ont, par leur application à l'Agriculture et aux Arts, contribué si puissamment au développement de l'Industrie agricole et de l'Industrie manufacturière, leur étude est devenue un besoin pour toutes les classes de la société. Les Mathématiques, la Physique, la Chimie, sont des sciences qu'il n'est plus permis d'ignorer; aussi les traités de ce genre sont-ils aujourd'hui dans les mains des artisans et dans celles des gens du monde. Mais on a généralement reconnu que la cherté de ces sortes de livres est un grand empêchement à leur propagation, et que la rédaction n'a pas toujours la clarté et la simplicité nécessaires pour faire pénétrer promptement dans l'esprit les principes qu'ils exposent. C'est pour remédier à ces deux inconvéniens que nous avons entrepris de publier, sous le titre de *Manuels*, des Traités vraiment élémentaires, dont la réunion formera une Encyclopédie portative des Sciences et des Arts, dans laquelle les agriculteurs, les fabricans, les manufacturiers et les ouvriers en tout genre trouveront tout ce qui les concerne, et, par là seront à même d'acquérir à peu de frais toutes les connaissances qu'ils doivent avoir pour exercer avec fruit leur profession.

Les professeurs, les élèves, les amateurs et les gens du monde pourront puiser des connaissances aussi solides qu'instructives.

Plusieurs de nos manuels sont arrivés en peu de temps à plusieurs éditions : un si grand succès est une preuve évidente de leur utilité ; aussi sommes nous décidés à en continuer la publication avec toute la célérité possible. La rédaction des volumes à faire paraître est fort avancée, et nous croyons pouvoir promettre que cette intéressante Collection sera terminée avant peu.

La meilleure preuve que nous puissions donner de l'utilité et de la bonté de cette Encyclopédie populaire, c'est le succès prodigieux des divers Traités parus.

Cette entreprise étant toute philantropique, les personnes qui auraient quelque chose à faire parvenir, dans l'intérêt des sciences et des arts, sont priées de l'envoyer *franco* à M. le *Directeur de l'Encyclopédie in-18* chez *Roret*, libraire, rue Hautefeuille, n° 10 *bis*, au coin de celle du Battoir, à Paris.

Tous les Tratés se vendent séparément. Un grand nombre est en vente ; les autres paraîtront successivement. Pour les recevoir franc de port, on ajoutera 50 ***centimes par volume in-***18.

LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE

DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 *bis*, AU COIN DE LA RUE DU BATTOIR.

N. B. *Comme il existe à Paris deux libraires du nom de* Roret, *l'on est prié de bien indiquer l'adresse.*

MANUEL D'ALGÈBRE, ou Exposition élémentaire des principes de cette science, à l'usage des personnes privées des secours d'un maître; par M. Terquem, docteur ès sciences, officier de l'Université, professeur aux Ecoles royales, etc. *Deuxième édition.* Un gros volume. 3 fr. 50 c.

— **DE L'AMIDONNIER ET DU VERMICELLIER**, auquel on a joint tout ce qui est relatif à la fabrication des produits obtenus avec la pomme de terre, les marrons d'Inde, les châtaignes, et toutes les autres plantes connues pour contenir quelque substance alimacée ou féculente; par M. Morin. Un vol. orné de figures. 3 fr.

— **D'ARCHITECTURE**, ou Traité général de l'art de bâtir; par M. Toussaint, architecte. *Seconde édition.* Deux gros vol. ornés d'un grand nombre de pl. 7 fr.

— **DE L'ARMURIER, DU FOURBISSEUR ET DE L'ARQUEBUSIER**, ou Traité complet et simplifié de ces arts; par M. Paulin Desormeaux. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **D'ARPENTAGE**, ou instruction sur cet art et sur celui de lever les plans; par M. Lacroix, membre de l'Institut. *Cinquième édition.* Un vol. orné de pl. 2 fr. 50 c.

— **D'ARITHMÉTIQUE DÉMONTRÉE**, à l'usage des jeunes gens qui se destinent au commerce, et de tous ceux qui désirent se bien pénétrer de cette science; par M. Collin, et revu par M. R..., ancien élève de l'Ecole Polytechnique. Un vol. *Neuvième édition.* 2 fr. 50 c.

— **DE L'ARTIFICIER**, ou l'Art de faire toutes sortes de feux d'artifice à peu de frais, et d'après les meilleurs procédés, contenant les Elémens de la Pyrotechnie civile et militaire, leur application pratique à tous les artifices connus jusqu'à ce jour, et à de nouvelles combinaisons fulminantes; par M. Vergnaud, capitaine d'artillerie. *Deuxième édition.* Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **D'ASTRONOMIE**, ou Traité élémentaire de cette science, d'après l'état actuel de nos connaissances, contenant l'Exposé complet du système du Monde, basé sur les travaux les plus récens et les résultats qui dérivent des recherches de M. Pouillet sur la température du soleil, et de celles de M. Arago sur la densité de la partie extérieure de cet astre, par M. Bailly, membre de plusieurs sociétés savantes. *Troisième édition.* Un vol. orné de pl. 2 fr. 50 c.

— **DE L'ACCORDEUR**, ou l'Art d'accorder le Piano, mis à la portée de tout le monde; par M. Giorgio di Roma. 1 fr. 25 c.

— **DU BANQUIER, DE L'AGENT DE CHANGE ET DU COURTIER**, contenant les lois et règlemens qui s'y rapportent, les diverses opérations de change, courtage et négociation des effets à la Bourse; par M. Peuchet. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU BIJOUTIER, DU JOAILLIER ET DE L'ORFÈVRE**, ou Traité

complet et simplifié de ces arts ; par M. Julia de Fontanelle. Deux vol. ornés de pl. 7 fr.

MANUEL DU BONNETIER ET DU FABRICANT DE BAS, ou Traité complet et simplifié de ces arts; par MM. V. Leblanc et Préaux-Caltot. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DE BOTANIQUE**, contenant les principes élémentaires de cette science, la Glossologie, l'Organographie et la Physiologie végétale, la Phytothérosie, l'Analyse de tous les systèmes, tant naturels qu'artificiels, faits sur la distribution des plantes, depuis Aristote jusqu'à ce jour; et le développement du système des familles naturelles; par M. Boitard. *Troisième édition.* Un vol. orné de planches. 3 fr. 50 c.

— **DE BOTANIQUE**, deuxième partie. **FLORE FRANÇAISE**, ou Description synoptique de toutes les plantes phanérogames et cryptogames qui croissent naturellement sur le sol français, avec les caractères des genres des agames et l'indication des principales espèces; par M. Boisduval. Trois gros 10 fr 50 c.

ATLAS DE BOTANIQUE, composé de 120 planches, représentant la plupart des planches décrites dans les ouvrages ci-dessus.

Figures noires, 18 fr. Figures coloriées, 36 fr.

MANUEL DU BOTTIER ET DU CORDONNIER, ou Traité complet de ces arts, par M. Morin. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DE BIOGRAPHIE**, ou Dictionnaire historique abrégé des grands hommes; par M. Jacquelin et par M. Noel, inspecteur général des études. Deux vol. *Deuxième édition.* 6 fr.

— **DU BOULANGER, DU NÉGOCIANT EN GRAINS, DU MEUNIER ET DU CONSTRUCTEUR DE MOULINS.** *Deuxième édition*, entièrement refondue, par MM. Julia Fontenelle et Benoist. Un gros vol. orné de pl. 3 fr. 50.

— **DU BOURRELIER ET DU SELLIER**, contenant la description de tous les procédés usuels, perfectionnés ou nouvellement inventés, pour garni toutes sortes de voitures, et préparer les attelages; par M. Lebrun. Un vol. orné de fig. 3 fr.

— **COMPLET DU BLANCHIMENT ET DU BLANCHISSAGE, NETTOYAGE ET DÉGRAISSAGE DES FILS ET ÉTOFFES DE CHANVRE, LIN, COTON, LAINE, SOIE**, ainsi que de la Cire, des Eponges, de la Laque, du Papier, de la Paille, etc., offrant l'Exposé de toutes les découvertes, perfectionnemens et pratiques nouvelles dont les arts se sont enrichis, tant en France que dans l'étranger; par M. Julia de Fontenelle. Deux vol. ornés de pl. 5 fr.

— **DU BRASSEUR**, ou l'Art de faire toutes sortes de bières, contenant tous les procédés de cet art; traduit de l'anglais de Accum, par M. Riffault. *Deuxième édition*, revue, corrigée et augmentée. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DE CALLIGRAPHIE**, méthode complète de Carstairs, dite Américaine, ou l'Art d'écrire en peu de leçons, par des moyens prompts et faciles; traduit de l'anglais par M. Tremery, accompagné d'un Atlas renfermant un grand nombre de modèles mis en français. *Nouvelle édition.* 3 fr.

— **DU CARTONNIER, DU CARTIER ET DU FABRICANT DE CARTONNAGE**, ou l'Art de faire toutes sortes de cartons, de cartonnages et de cartes à jouer, contenant les meilleurs procédés pour gauffrer, colorier, vernir, dorer, couvrir en paille, en soie, etc., les ouvrages en carton; par M. Lebrun, membre de plusieurs sociétés savantes. Un vol. orné d'un grand nombre de fig. 3 fr.

— **DU CHARPENTIER**, ou Traité complet et simplifié de cet art; par M Hanus et Biston (Valentin). *Troisième édition.* Un vol. orné de 12 planches. 3 fr. 50 c.

— **DU CHAMOISEUR, MAROQUINIER, PEAUSSIER ET PARCHEMINIER**, contenant les procédés les plus nouveaux, toutes les découvertes faites jusqu'à ce jour, et toutes les connaissances nécessaires à ceux qui veulent pratiquer ces arts; par M. Dessables. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU CHANDELIER ET DU CIRIER**, suivi de l'Art du fabricant

de cire à cacheter; par M. Sébastien Lenormand, professeur de technologie, etc. Un gros vol. orné de pl. 3 fr.

MANUEL DU CHARCUTIER, ou l'Art de préparer et de conserver les différentes parties du cochon, d'après les plus nouveaux procédés, précédé de l'art d'élever les porcs, de les engraisser et de les guérir; par une réunion de Charcutiers, et rédigé par madame Celnard. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU CHASSEUR**, contenant un Traité sur toutes les chasses; un vocabulaire des termes de vénerie, de fauconnerie et de chasse; les lois, ordonnances de police, etc., sur le port d'armes, la chasse, la pêche, la louveterie. *Cinquième édition.* Un vol. avec fig et musique. 3 fr

— **DU CHAUFOURNIER**, contenant l'art de calciner la pierre à chaux et à plâtre, de composer toutes sortes de mortiers ordinaires et hydrauliques, cimens, pouzzolanes artificielles, bétons, mastics, briques crues, pierres et stucs, ou marbres factices propres aux constructions; par M. Biston. Un gros vol. 3 fr.

— **DE CHIMIE**, ou Précis élémentaire de cette science, dans l'état actuel de nos connaissances; *Quatrième édition*, revue, corrigée, et très augmentée, par M. Vergnaud. Un gros vol. orné de fig. 3 fr. 50 c.

— **DE CHIMIE AMUSANTE**, ou nouvelles Récréations chimiques, contenant une suite d'expériences curieuses et instructives en chimie, d'une exécution facile, et ne présentant aucun danger; par Fréderic Accum, suivi de notes intéressantes sur la Physique, la Chimie, la Minéralogie, etc. par Samuel Parkes. *Quatrième édition*, revue par M. Vergnaud. Un vol. orné de fig. 3 fr.

— **DU COLORISTE**, ou Instruction complète et élémentaire pour l'enluminure, le lavis et la retouche des gravures, images, lithographies, planches d'histoire naturelle, cartes géographiques et plans topographiques, contenant la description des instrumens et ustensiles propres au Coloriste, la composition, les qualités, le mélange, l'emploi des couleurs, et les différens travaux d'enluminure: par M. A.-M. Perrot, revu et augmenté par M. E. Blanchard, peintre d'histoire naturelle, un vol. orné de pl. 2 fr. 50. c.

ART DE SE COIFFER SOI-MÊME, enseigné aux dames, suivi du Manuel du Coiffeur, précédé de préceptes sur l'entretien, la beauté et la conservation de la chevelure, etc., etc.; par M. Villaret. Un joli vol. 2 fr. 5 c.

MANUEL DE LA BONNE COMPAGNIE, ou Guide de la politesse des égards, du bon ton et de la bienséance. *Sixième édition.* Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU CHARRON ET DU CARROSSIER**, ou l'Art de fabriquer toutes sortes de voitures; par M. Nosban. Deux vol. ornés de pl. 6 fr.

— **DU CONSTRUCTEUR DES MACHINES A VAPEUR**, par M. Janvier, officier au corps royal de la marine. Un vol. orné de pl. 2 fr. 50 c.

— **DU CONSTRUCTEUR DES CHEMINS DE FER**, ou essai sur les principes généraux de l'art de construire les chemins de fer par M. Ed. Biot. un vol. 3 f.

— **POUR LA CONSTRUCTION ET LE DESSIN DES CARTES GÉOGRAPHIQUES**, contenant des considérations générales sur l'étude de la géographie, l'usage des cartes et les principes de leur rédaction, le tracé linéaire des projections, les instrumens qui servent aux différentes opérations, et la manière de dessiner toutes espèces de cartes; par A.-M. Perrot; ouvrage orné d'un grand nombre de pl. Un vol. 3fr.

— **DES CONTRIBUTIONS DIRECTES**, à l'usage des contribuables, des receveurs, des employés des contributions et du cadastre, suivi du mode des réclamations, et la marche à suivre pour obtenir une juste et prompte décision, etc.; par M. Deloncle, ex-contrôleur. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU COUTELIER**, ou Traité théorique et pratique de l'art de faire tous les ouvrages de coutellerie; par M. Landrin, Un gros vol. orné de planches. 3 fr. 50 c.

— **DE L'HISTOIRE NATURELLE DES CRUSTACÉS**, contenant leur description et leurs mœurs, avec figures dessinées d'après nature, par feu M. Bosc, de l'Institut; édition mise au niveau des connaissances actuelles, par M. Desmarets, correspondant de l'Académie royale des Sciences. Deux vol. 6 fr.

MANUEL DU CUISINIER ET DE LA CUISINIÈRE, à l'usage de la ville et de la campagne, contenant toutes les recettes les plus simples pour faire bonne chère avec économie, ainsi que les meilleurs procédés pour la pâtisserie et l'office, précédé d'un Traité sur la dissection des viandes, suivi de la manière de conserver les substances alimentaires, et d'un traité sur les vins; par M. Cardelli, ancien chef d'office. *Dixième édition.* Un gros vol. orné de 2 fr. 50 c.

— **DU CULTIVATEUR-FORESTIER**, contenant l'art de cultiver en forêts tous les arbres indigènes et exotiques, propres à l'aménagement des bois, l'explication des termes techniques employés dans le langage forestier et en botanique dendrologique : un extrait des lois concernant les propriétés particulières soumises au régime forestier et les fonctions des gardes; enfin une Flore dendrologique de la France; par M. Boitard, membre de plusieurs sociétés savantes nationales et étrangères. Deux vol. 5 fr.

— **DU CULTIVATEUR FRANÇAIS**, ou l'art de bien cultiver les terres, de soigner les bestiaux et de retirer des unes et des autres le plus de bénéfices possible; par M. Thiébaut de Bernaud. Deux vol. 6 fr.

— **DE LA CORRESPONDANCE COMMERCIALE**, contenant : un Dictionnaire des termes du Commerce des modèles et des formules épistolaires et de comptabilité, pour tous les cas qui se présentent dans les opérations commerciales, avec des notions générales et particulières sur leur emploi; par M. C. F. Reess-Lestienne. *Deuxième édition* revue, corrigée et augmentée d'un nouveau mode pour dresser les comptes d'intérêts, de plus, d'un traité sur les lettres de change, billets et autres effets de commerce, ainsi que de toutes les formules qui y sont relatives, etc. Un vol. 2 fr. 50 c

— **DES DAMES**, ou l'Art de l'Elégance; par mad. Celnart. *Deuxième édition.* Un vol. orné de fig 3 fr.

— **DE LA DANSE**, comprenant la théorie, la pratique et l'histoire de cet art, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours; à l'usage des amateurs et des professeurs, par M. Blasis; traduit de l'anglais par M. P. Vergnaud, et revu par M Gardel. Un gros vol. orné de planches et musique. 3 fr. 50 c.

— **DES DEMOISELLES**, ou Arts et Métiers qui leur conviennent, tels que la couture, la broderie, le tricot, la dentelle, la tapisserie, les bourses, les ouvrages en filets, en chenille, en ganse, en perles, en cheveux, etc., etc.; enfin tous les arts dont les demoiselles peuvent s'occuper avec agrément; par mad. Elisabeth Celnart. *Quatrième édition.* Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **DU DESSINATEUR**, ou Traité complet de cet art, contenant le dessin géométrique, le dessin d'après nature et le dessin topographique; par M. Perrot, etc. *Troisième édit.*, augmentée par M. Vergnaud. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **DU DESSINATEUR ET DE L'IMPRIMEUR LITHOGRAPHE**, par M. Brégeaut, lithographe breveté. *Troisième édit.* Un vol. orné de lithographies. 3 fr.

— **DU DESTRUCTEUR DES ANIMAUX NUISIBLES**, ou l'Art de prendre et de détruire tous les animaux nuisibles à l'agriculture, au jardinage, à l'économie domestique, à la conservation des chasses, des étangs, etc., etc.; par M. Vérardi. *Deuxième édition.* Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU DISTILLATEUR LIQUORISTE**, ou Traité de la distillation en général, suivi de l'Art de fabriquer des liqueurs à peu de frais et d'après les meilleurs procédés; par M. Lebaud. *Quatrième édit.* Un vol. 3 fr. 50 c.

— **D'ÉCONOMIE DOMESTIQUE**, contenant toutes les recettes les plus simples et les plus efficaces sur l'économie rurale et domestique, à l'usage de la ville et de la campagne; par mad. CELNART. *Deuxième édit.* Un vol. orné de figures. 2 fr. 50 c.

— **D'ÉCONOMIE POLITIQUE**, par M. J. PAUTET. Un volume. 2 fr. 50 c.

MANUEL DES ÉCOLES PRIMAIRES MOYENNES ET NORMALES, ou Guide complet des instituteurs et des institutrices, contenant, 1° l'exposé des principes et des méthodes d'instruction et d'éducation populaire de tous les degrés; 2° des Catalogues pour la composition de bibliothèques populaires; 3° des Lois, Circulaires et Règlemens de l'autorité sur l'enseignement primaire; 4° des Plans pour la construction de maisons d'écoles, et la distribution des salles de classes; par un membre de l'Université, et revu par M. MATTER, inspecteur général des études. Un vol. orné de planches. 2 fr. 50 c.

— **D'ENTOMOLOGIE**, ou Histoire naturelle des Insectes, contenant la synonymie et la description de la plus grande partie des espèces d'Europe et des espèces exotiques les plus remarquables; par M. BOITARD. Deux gros vol. 7 fr.

ATLAS D'ENTOMOLOGIE, composé de 110 planches représentant les insectes décrits dans l'ouvrage ci-dessus.

Figures noires, 17 fr. Figures coloriées, 34 fr.

MANUEL D'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE, par M. RIFFAULT. Un vol. orné de planches. 2 fr. 50 c.

— **D'ÉQUITATION**, à l'usage des deux sexes, contenant le manège civil et militaire; le manège pour les dames, la conduite des voitures; les soins et l'entretien du cheval en santé; les soins à donner au cheval en voyage, les notions de médecine vétérinaire indispensables pour attendre les secours réguliers de l'art; l'achat, le signalement et l'éducation des chevaux, orné de vingt-quatre jolies figures lithographiées par V. Adam. Par M. A. D. VERGNAUD. Un vol. 3 fr.

— **DU STYLE ÉPISTOLAIRE**, ou Choix de lettres puisées dans nos meilleurs auteurs, précédé d'instructions sur l'Art épistolaire, et de notices biographiques; par M. BISCARRAT, professeur. Un gros vol. *Deuxième édition.* 2 fr. 50 c.

— **DU FABRICANT D'ÉTOFFES IMPRIMÉES ET DU FABRICANT DE PAPIERS PEINTS**, contenant les procédés les plus nouveaux pour imprimer les étoffes de coton, de lin, de laine et de soie, et pour colorer la surface de toutes sortes de papiers; par M. SÉBASTIEN LENORMAND. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU FABRICANT D'INDIENNES**, renfermant les impressions des laines, des chalis et des soies, précédé de la description botanique et chimique des matières colorantes. Ouvrage orné de planches, et destiné à faire suite au *Manuel du fabricant d'étoffes imprimées et de papiers peints*, par M. L.-J.-S. THILLAYE, professeur de chimie appliquée aux arts et à la teinture. Un vol. 3 fr. 50 c.

— **DU FABRICANT DE DRAPS**, ou Traité général de la fabrication des draps; par M. BONNET. Un vol. 3 fr.

— **DU FABRICANT ET DE L'ÉPURATEUR D'HUILE**, suivi d'un Aperçu sur l'éclairage par le gaz; par M. JULIA FONTENELLE. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU FABRICANT DE CHAPEAUX EN TOUS GENRES**, tels que feutres divers, schakos, chapeaux de soie, de coton, et autres étoffes filamenteuses; chapeaux de plumes, de cuir, de paille, de bois, d'osier, etc., et enrichi de tous les brevets d'invention; par MM. CLUZ et F., fabricans, JULIA FONTENELLE professeur de chimie. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU FABRICANT DE PAPIERS**, ou Traité complet de cet art; par M. SÉBASTIEN LENORMAND. Deux vol. ornés d'un grand nombre de pl. 10 fr. 50 c.

— **DU FABRICANT DE PRODUITS CHIMIQUES**, ou Formules et Procédés usuels relatifs aux matières que la chimie fournit aux arts industriels

à la médecine et à la pharmacie, renfermant la description des opérations et des principaux ustensiles en usage dans les laboratoires ; par M. Thillaye, professeur de chimie, chef des travaux chimiques de l'ancienne fabrique de M. Vauquelin. Deux vol. ornés de pl. 7 fr.

— DU FABRICANT ET DU RAFFINEUR DE SUCRE, ou Essai sur les différens moyens d'extraire le sucre et de le raffiner ; par MM. Blachette et Zoéga. *Seconde édition*, revue par M. Julia Fontenelle. Un vol. orné de pl. 3fr. 50 c.

MANUEL THEORIQUE ET PRATIQUE DU FABRICANT DE CIDRE ET DE POIRÉ, avec les moyens d'imiter avec le suc des pommes ou des poires, le vin de raisin, l'eau-de-vie et le vinaigre de vin ; suivi de l'art de faire les vins de fruits et les vins de liqueurs artificiels, de composer des aromes ou bouquets des vins, et de faire avec les raisins de tous les vignobles, soit les vins de Basse-Bourgogne, du Cher, de Touraine, de Saint Gilles, de Roussillon, de Bordeaux et autres. Ouvrage indispensable aux marchands de vins, fabricans de cidre, cultivateurs, et aux amis de l'économie domestique, avec figures, par M. L.-F. Dubief. Un vol. 2 fr. 50 c.

— DU FERBLANTIER ET DU LAMPISTE, ou l'Art de confectionner en ferblanc tous les ustensiles possibles, l'étamage, le travail du zinc, l'art de fabriquer les lampes d'après tous les systèmes anciens et nouveaux ; orné d'un grand nombre de figures et de modèles pris dans les meilleurs ateliers; par M. Lebrun. Un vol. in-18. 3 fr.

— DU FLEURISTE ARTIFICIEL, ou l'Art d'imiter d'après nature toute espèce de fleurs, en papier, batiste, mousseline et autres étoffes de coton ; en gaze, taffetas, satin, velours ; de faire des fleurs en or, argent, chenille, plumes, paille, baleine, cire, coquillages, les autres fleurs de fantaisie; les fruits artificiels ; et contenant tout ce qui est relatif au commerce des fleurs ; suivi de l'Art du Plumassier, par madame Celnart: Un vol. de fig. 2 fr. 50 c.

— DU FONDEUR SUR TOUS MÉTAUX, ou Traité de toutes les opérations de la fonderie, contenant tout ce qui a rapport à la fonte et au moulage du cuivre, à la fabrication des pompes à incendie et des machines hydrauliques, etc., etc.; par M. Launay, fondeur de la colonne de la place Vendôme, etc. Deux vol. ornés d'un grand nombre de pl. 7 fr.

— THÉORIQUE ET PRATIQUE DU MAITRE DE FORGES, ou l'Art de travailler le fer ; par M. Landrin, ingénieur civil. Deux vol. ornés e pl. 6 fr.

— DES GARDES CHAMPÊTRES, FORESTIERS, GARDES PÊCHES, contenant l'exposé méthodique des lois, etc. ; sur leurs attributions fonctions, droits et devoirs, avec les formules et modèles des rapports et des procès-verbaux ; par M. Boyard. *Nouvelle édition*. Un vol. 2 fr. 50 c.

— DES GARDES MALADES, et des personnes qui veulent se soigner elles-mêmes ; ou l'Ami de la santé, contenant un exposé clair et précis des soins à donner aux malades de tout genre ; par M. Morin, docteur en médecine. Un vol. *Troisiemo édition*. 2 fr. 50 c.

— DES GARDES NATIONAUX DE FRANCE, contenant l'école du soldat et de peloton, d'après l'ordonnance du 4 mars 1831, l'entretien des armes, etc., précédé de la nouvelle loi de 1831 sur la garde nationale l'état major, le modèle du drapeau, l'ordre du jour sur l'uniforme en général, et celui pour les communes rurales : adopté par le généal en chef; par. M. R. L. *Trente-deuxième édition*, ornée d'un grand nombre de figures représentant les divers uniformes de la gard nationale, et toutes celles nécessaires pour l'exercice et les manœuvres. Un gros vol. in-18, 1 fr. 25 c., et 1 fr. 75 c. par la poste. L'on ajoutera 50 c. pour recevoir le même ouvrage avec tous les uniformes coloriés.

— GÉOGRAPHIQUE, ou le nouveau Géographe-manuel, contenant la description statistique et historique de toutes les parties du monde ; la Con-

cordance des calendriers; une Notice sur les lettres de change, bons au porteur, billets à ordre, etc.; le Système métrique, la Concordance des mesures anciennes et nouvelles; les Changes et Monnaies étrangères évaluées en francs et centimes; par ALEXANDRE DEVILLIERS. Un gros vol. orné de pl. *Quatrième édition.* 3 fr. 50 c.

MANUEL DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE, HISTORIQUE ET TOPOGRAPHIQUE DE LA FRANCE, divisée par Bassins; par M. V. A. LORIOL, chef d'institution, membre de la société de géographie. *Deuxième édition*, revue, corrigée et considérablement augmentée. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DE GÉOMÉTRIE**, ou Exposition élémentaire des principes de cette science, comprenant les deux trigonométries, la théorie des projections, et les principales propriétés des lignes et surfaces du second degré, à l'usage des personnes privées des secours d'un maître; par M. TERQUEM. *Deuxième édition.* Un gros vol. orné de pl. 3 fr. 50 c.

— **DE GYMNASTIQUE**, par M. le colonel AMOROS. Deux gros vol. et Atlas composé de 50 pl. 10 fr. 50 c.

— **DU GRAVEUR**, ou Traité complet de l'Art de la gravure en tous genres, d'après les renseignemens fournis par plusieurs artistes, et rédigé par M. PERROT. Un vol. 3 fr.

— **DES HABITANS DE LA CAMPAGNE ET DE LA BONNE FERMIÈRE**, ou Guide pratique des travaux à faire à la campagne; par mesdames GACON-DUFOUR et CELNART. *Deuxième édition.* Un vol. 2 fr. 50

— **DE L'HERBORISTE, DE L'ÉPICIER-DROGUISTE ET DU GRAINIER PÉPINIÉRISTE**, contenant la description des végétaux, l lieux de leur naissance, leur analyse chimique et leurs propriétés médicale; par MM. JULIA FONTENELLE et TOLLARD. Deux gros vol. 7 r.

— **D'HISTOIRE NATURELLE**, comprenant les trois règnes de la Nature, ou *Genera* complet des animaux, des végétaux et des minéraux; par M. BOITARD. Deux gros vol. 7 fr.

Atlas des différentes parties de l'Histoire naturelle, et qui se vendent séparément.

ATLAS POUR LA BOTANIQUE, composé de 120 pl., fig. noires. 18 fr. Fig. coloriées. 36 fr.

— POUR LES MOLLUSQUES, représentant les mollusques nus et les coquilles, 51 pl., fig. noires, 7 fr. Fig. coloriées. 14 fr.

— POUR LES CRUSTACÉS, 18 pl., fig. noires, 3 fr. Fig. coloriées. 6 fr.

— POUR LES INSECTES, 110 pl., fig. noires, 17 fr. Fig. coloriées. 34 fr.

— POUR LES MAMMIFÈRES, 80 pl., fig. noires, 12 fr. Fig. coloriées, 24 fr.

— POUR LES MINÉRAUX, 40 pl., fig. noires, 6 fr. Fig. coloriées. 12 fr.

— POUR LES OISEAUX, 129 pl., fig. noires, 20 fr. Fig. coloriées. 40 fr.

— POUR LES POISSONS, 155 pl., fig. noires, 24 fr. Fig. coloriées. 48 fr.

— POUR LES REPTILES, 54 pl., fig. noires, 9 fr. Fig. coloriées. 18 fr.

— POUR LES ZOOPHYTES, représentant la plupart des vers et des animaux plantes, 25 pl., fig. noires, 6 fr. Fig. coloriées. 12 fr.

MANUEL DE L'HORLOGER ou Guide des ouvriers qui s'occupent de la construction des machines propres à mesurer le temps; par M. SÉBASTIEN LENORMAND. Un gros vol. orné de pl. 3 fr. 50 c.

— **D'HYGIÈNE**, ou l'Art de conserver sa santé; par M. MORIN, docteur-médecin. Un vol. 3 fr.

— **DU JARDINIER**, ou l'Art de cultiver et de composer toutes sortes de jardins; ouvrage divisé en deux parties: la première contient la culture des jardins potagers et fruitiers; la seconde, la culture des fleurs, et tout ce qui a rapport aux jardins d'agrément; dédié à M. THOUIN, ex-professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle, membre de l'Institut, etc.; par M. BAILLY,

son élève. *Sixième édition*, revue, corrigée et considérablement augmentée. Deux gros vol. ornés de pl. 5 fr.

MANUEL DU JARDINIER DES PRIMEURS, ou l'Art de forcer la nature à donner ses productions en tout temps; par MM. Noisette et Boitard. Un vol. orné de pl. 3 fr.

—**DE L'ARCHITECTE DES JARDINS**, ou l'Art de les composer et de les décorer; par M. Boitard, ouvrage orné de 120 pl. gravées sur acier. 15 fr.

— **DU JAUGEAGE ET DES DÉBITANS DE BOISSONS**, contenant les tarifs très simplifiés en anciennes et nouvelles mesures, relatifs à l'art de jauger; toutes les lois, ordonnances, règlemens sur les boissons, etc., etc.; par M. Laudier, membre de la Légion-d'Honneur, et par M. D..., avocat à la Cour royale de Paris. Un vol. orné de fig. 3 fr.

— **DES JEUNES GENS**, ou Sciences, arts et récréations qui leur conviennent, et dont ils peuvent s'occuper avec agrément et utilité, tels que jeux de billes, etc.; la gymnastique, l'escrime, la natation, etc.; les amusemens d'arithmétique, d'optique, aérostatiques, chimiques, etc.; tours de magie, de cartes, feux d'artifice, jeux de dames, d'échecs, etc.; traduit de l'anglais par Paul Vergnaud. Ouvrage orné d'un grand nombre de vignettes gravées sur bois par Godard. Deux vol. 6 fr.

— **DES JEUX DE CALCUL ET DE HASARD**, ou nouvelle Académie des jeux, contenant tous les jeux préparés simples, tels que les jeux de l'Oie, de Loto, de Domino, les jeux préparés composés, comme Dames, Trictrac, Echecs, Billard, etc.; 1° tous les jeux de Cartes, soit simples, soit composés, 2° les jeux d'enfans, les jeux communs, tels que la Bête, la Mouche, la Triomphe, etc.; 3° les jeux de salon, comme le Boston, le Reversis, le Whiste; les jeux d'application, le Piquet, etc.; 4° les jeux de distraction, comme le Commerce, le Vingt-et-Un, etc.; 5° enfin les jeux spécialement dits de *Hasard*, tels que le Pharaon, le Trente et Quarante, la Roulette, etc. *Seconde édition*; par M. Lebrun. Un vol. 3 fr.

—**DES JEUX DE SOCIÉTÉ**, renfermant tous les jeux qui conviennent aux jeunes gens des deux sexes, tels que Jeux de jardin, Rondes, Jeux-Rondes, Jeux publics, Montagnes russes et autres; Jeux de salon, Jeux préparés; Jeux-Gages, Jeux d'Attrape, d'Action, Charades en action: Jeux de Mémoire, Jeux d'Esprit, Jeux de Mots, Jeux-Proverbes, Jeux-Pénitences, etc.: par madame Celnart. *Deuxième édition*. Un gros vol. 3 fr.

— **DU LIMONADIER ET DU CONFISEUR**, contenant les meilleurs procédés pour préparer le café, le chocolat, le punch, les glaces, boissons rafraîchissantes, liqueurs, fruits à l'eau-de-vie, confitures, pâtes, esprits, essences, vins artificiels, pâtisserie légère, bière, cidre, eaux, pommades et poudres cosmétiques, vinaigres de ménage et de toilette, etc., etc.; par M. Cardelli. Un gros vol. *Sixième édition* 2 fr. 50 c.

— **DE LITTÉRATURE A L'USAGE DES DEUX SEXES**, contenant un précis de rhétorique, un traité de la versification française, la définition de tous les différens genres de compositions en prose et en vers, avec des exemples tirés des prosateurs et des poètes les plus célèbres, et des préceptes sur l'art de lire à haute voix, par M. Vigée. *Troisième édition*, revue par madame d'Hautpoul. Un vol. in-18. 1 fr. 75 c.

— **DU LUTHIER**, contenant, 1° la construction intérieure et extérieure des instrumens à archets, tels que Violons, Alto, Basses et Contre-Basses; 2° la construction de la Guittare; 3° la confection de l'Archet; par M. J.-C. Maugin. Un vol., orné de planches. 2 fr. 50 c.

— **DU MAÇON-PLATRIER, DU CARRELEUR, DU COUVREUR ET DU PAVEUR**; par Toussaint. Un vol. orné de planches. 3 fr.

— **DE LA MAITRESSE DE MAISON ET DE LA PARFAITE MÉNAGÈRE**, ou Guide pratique pour la gestion d'une maison à la ville et à la campagne, contenant les moyens d'y maintenir le bon ordre et d'y établir l'abondance, de soigner les enfans, de conserver les substances alimentaires, etc.; *Troisième édition*, revue par madame Celnart. Un vol. 2 fr. 50 c.

MANUEL DE MAMMALOGIE, ou l'Histoire naturelle des Mammifères; par M. Lesson, membre de plusieurs Sociétés savantes. 1 gros vol. 3 fr. 50 c.

ATLAS DE MAMMALOGIE, composé de 80 planches représentant la plupart des animaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus. Figures noires. 12 fr. Figures coloriées. 24 fr.

MANUEL COMPLET DES MARCHANDS DE BOIS ET DE CHARBONS, ou Traité de ce commerce en général, contenant tout ce qu'il est utile de savoir, depuis l'ouverture des adjudications des coupes jusques et compris l'arrivée et le débit des bois et charbons, ainsi que le précis des lois, ordonnances, règlemens, etc., sur cette matière; suivi de Nouveaux Tarifs pour le cubage et le mesurage des bois de toute espèce, en anciennes et nouvelles mesures; par M. Marié de l'Isle, ancien agent du flottage des bois. *Seconde édition.* Un vol. 3 fr.

☞ **— DU MÉCANICIEN-FONTAINIER, POMPIER, PLOMBIER**, contenant la théorie des pompes ordinaires, des machines hydrauliques les plus usitées, et celle des pompes rotatives, leur application à la navigation sous-marine, à un mode de nouveau réfrigérant; l'Art du Plombier, et la description des appareils les plus nouveaux relatifs à cette branche d'industrie; par MM. Janvier et Biston. *Deuxième édition.* Un vol., orné de planches. 3 fr.

— D'APPLICATIONS MATHÉMATIQUES USUELLES ET AMUSANTES, contenant des problèmes de Statique, de Dynamique, d'Hydrostatique et d'Hydrodynamique, de Pneumatique, d'Acoustique, d'Optique, etc., avec leurs solutions; des notions de Chronologie de Gnomonique, de Levée des Plans, de Nivellement, de Géométrie pratique, etc., avec les formules y relatives; plus, un grand nombre de tables usuelles, et terminé par un Vocabulaire renfermant la substance d'un Cours de Mathématiques élémentaires; par M. Richard. *Deuxième édition.* Un gros vol. 3 fr.

— SIMPLIFIÉ DE MUSIQUE, ou Nouvelle Grammaire contenant les principes de cet art; par M. Le Ducy. Un vol. 1 fr. 50 c.

— DE MÉCANIQUE, ou Exposition élémentaire des lois de l'équilibre et du mouvement des corps solides, à l'usage des personnes privées des secours d'un maître; par M. Terquem. Un gros vol., orné de planches. 3 fr. 50 c.

— DE MÉDECINE ET CHIRURGIE DOMESTIQUES, contenant un choix des remèdes les plus simples et les plus efficaces pour la guérison de toutes les maladies internes et externes qui affligent le corps humain. *Troisième édition*, entièrement refondue et considérablement augmentée; par M. Morin, docteur-médecin. Un vol. 3 fr. 50 c.

— DU MENUISIER EN MEUBLES ET EN BATIMENS, de l'Art de l'ébéniste, contenant tous les détails utiles sur la nature des bois indigènes et exotiques, la manière de les teindre, de les travailler, d'en faire toutes espèces d'ouvrages et de meubles, de les polir et vernir, d'exécuter toutes sortes de planches et de marqueterie; par M. Nosban, menuisier-ébéniste. *Troisième édition*, Deux vol., ornés de planches. 6 fr.

— DE LA JEUNE MÈRE, ou Guide pour l'éducation physique et morale des enfans; par madame Campan, surintendante d'Ecouen. Un vol. 3 fr.

— DE MÉTÉOROLOGIE, ou Explication théorique et démonstrative des phénomènes connus sous le nom de météores; par M. Fellens, Un vol., orné de planches. 3 fr. 50 c.

— DE MINÉRALOGIE ou Traité élémentaire de cette science, d'après l'état actuel de nos connaissances; par *M.* Blondeau *Troisième édition*, revue par M. Julia Fontenelle. Un gros vol. 3 fr. 50 c.

ATLAS DE MINÉRALOGIE, composé de 40 planches représentant la plupart des minéraux décrits dans l'ouvrage ci-dessus:
Figures noires. 6 fr. Figures coloriées. 12 fr.

MANUEL DE MINIATURE ET DE GOUACHE, par M. Constant Viguier; suivi du Manuel du Lavis a la seppia et de l'Aquarelle, par

M. Langlois de Longueville. *Deuxième édition.* Un gros vol., orné de planches. 3 fr.

— **D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE ET DE PHARMACOGRAPHIE**, ou Tableau synoptique, méthodique et descriptif des produits que la médecine et les arts empruntent à l'histoire naturelle; *res non verba*, par M. R.-P. Lesson, pharmacien en chef de la marine et professeur de chimie à l'école de médecine de Rochefort. Deux vol. 5 fr.

— **DE L'HISTOIRE NATURELLE DES MOLLUSQUES ET DE LEURS COQUILLES**, ayant pour base de classification celle de M. Cuvier. par M. Rang. Un gros vol., orné de planches. 3 fr. 50 c.

ATLAS POUR LES MOLLUSQUES, représentant les Mollusques nus et les coquilles, 51 planches. Figures noires. 7 fr.

Figures coloriées. 14 fr.

MANUEL DU MOULEUR, ou l'Art de mouler en plâtre, carton, carton-pierre, carton-cuir, cire, plomb, argile, bois, écaille, corne, etc., etc., contenant tout ce qui est relatif au moulage sur nature morte et vivante, au moulage de l'argile, etc.; par M. Lebrun. Un vol., orné de figures. 2 fr. 50 c.

— **DU MOULEUR EN MÉDAILLES**, ou l'Art de les mouler en plâtre, en soufre, en cire, à la mie de pain et en gélatine, ou à la colle-forte: suivi de l'art de clicher ou de frapper les creux et les reliefs en métaux, par M. F. B. Robert, membre de la société d'émulation du Jura. Un vol. 1 fr. 50 c.

— **DU NATURALISTE PRÉPARATEUR**, ou l'Art d'empailler les animaux, de conserver les végétaux et les minéraux; par M. Boitard. Un vol. *Troisième édition.* 3 fr.

— **DU NÉGOCIANT ET DU MANUFACTURIER**, contenant les Lois et Règlemens relatifs au commerce, aux fabriques et à l'industrie; la connaissance des marchandises; les usages dans les ventes et achats; les poids, mesures, monnaies étrangères; les douanes et les tarifs des droits; par M. Peuchet. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DES OFFICIERS MUNICIPAUX**, Nouveau guide des maires, adjoints et conseillers municipaux, dans leurs rapports avec l'ordre administratif et l'ordre judiciaire, les collèges électoraux, la garde nationale, l'armée, l'administration forestière, l'instruction publique et le clergé, selon la législation nouvelle; suivi d'un formulaire de tous les actes d'administration et de police administrative et judiciaire; par M. Boyard. *Deuxième édit.* Un gros vol. 3 fr.

— **SIMPLIFIÉ DE L'ORGANISTE**, ou nouvelle méthode pour exécuter sur l'orgue tous les offices de l'année, selon les rituels parisien et romain, sans qu'il soit nécessaire de connaître la musique, par M. Miné, organiste de Saint-Roch; suivi des leçons d'orgue de Kegel. Un vol. in-8 oblong. 3 fr. 50 c.

— **D'OPTIQUE**, par MM. David Brewster, membre et correspondant de l'Institut de France, et Vergnaud. Deux vol. ornés de pl. 6 fr.

— **D'ORNITHOLOGIE DOMESTIQUE**, ou Guide de l'amateur des oiseaux de volière, histoire générale et particulière des oiseaux de chambre, avec les préceptes que réclament leur éducation, leurs maladies, leur nourriture, etc, etc.; ouvrage entièrement refondu par M. R. P. Lesson. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **D'ORNITHOLOGIE**, ou Description des genres et des principales espèces d'oiseaux; par M. Lesson. Deux gros vol. 7 fr.

ATLAS D'ORNITHOLOGIE, composé de 129 planches représentant les oiseaux décrits dans l'ouvrage ci-dessus. Figures noires. 20 fr.

Figures coloriées. 40 fr.

MANUEL DE L'ORTHOGRAPHISTE, ou Cours théorique et pratique d'orthographe, contenant des règles neuves ou peu connues sur le redoublement des consonnes, sur les diverses manières de représenter les sons ressem-

blans de la langue française, suivi d'un recueil d'exercice, d'un traité de ponctuation, etc., par T. Trémery. Un vol. 2 fr. 50 c.

MANUEL DU PARFUMEUR, contenant les moyens de perfectionner les pâtes odorantes, les poudres de diverses sortes, les pommades, les savons de toilette les eaux de senteur, les vinaigres, élixirs, etc., etc., et où se trouve indiqué un grand nombre de compositions nouvelles; par madame Celnart. *Deuxième édition.* Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU MARCHAND PAPETIER ET DU RÉGLEUR**, contenant la connaissance des papiers divers, la fabrication des crayons naturels et factices gris, noirs et colorés; la préparation des plumes; des pains et de la cire à cacheter, de la colle à bouche, des sables, etc.; par M. Julia-Fontenelle et M. Poisson. Un gros vol. orné de planches. 3 fr.

— **DU PATISSIER ET DE LA PATISSIERE**, à l'usage de la ville et de la campagne, contenant les moyens de composer toutes sortes de pâtisseries; par M. Leblanc, *Deuxieme édition.* Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DE PHARMACIE POPULAIRE**, simplifiée et mise à la portée de toutes les classes de la société, contenant les formules et les pratiques nouvelles publiées dans les meilleurs dispensaires, les cosmétiques et les médicamens par brevet d'invention, les secours à donner aux malades dans les cas urgens avant l'arrivée du médecin, etc.; par M. Julia Fontenelle. Deux vol. 6 fr.

— **DU PÊCHEUR FRANÇAIS**, ou Traité général de toutes sortes des pêches; l'Art de fabriquer les filets; un traité sur les étangs; un Précis des lois, ordonnances et règlemens sur la pêche, etc., etc.; par M. Pesson-Maisonneuve. *Deuxième édition.* Un vol., orné de figures. 3 fr.

— **DU PEINTRE EN BATIMENS, DU DOREUR ET DU VERNISSEUR**, ouvrage utile tant à ceux qui exercent ces arts qu'aux fabricans de couleur et à toutes les personnes qui voudraient décorer elles-mêmes leurs habitations, leurs appartemens, etc.; par M. Vergnaud. *Sixième édition*, revue et augmentée. Un vol. 2 fr. 50 c.

— **DU PEINTRE D'HISTOIRE ET DU SCULPTEUR**, par M. Arsenne. Deux vol. 6 fr.

— **DE PERSPECTIVE, DU DESSINATEUR ET DU PEINTRE**, contenant les Elémens de géométrie indispensables au tracé de la perspective, la perspective linéaire et aérienne, et l'étude du dessin et de la peinture, spécialement appliquée au paysage; par M. Vergnaud, ancien élève de l'Ecole Polytechnique. *Quatrième édition.* Un vol., orné d'un grand nombre de pl. 3 fr.

— **DE PHILOSOPHIE EXPÉRIMENTALE**, ou Recueil de dissertations sur les questions fondamentales de métaphysique, extraites de Locke, Condillac, Destutt-Tracy, Degérando, La Romiguière, Jouffroy, Reid, Dugald Stewart, Kant, Courier, etc.; ouvrage conçu sur le plan des leçons de M. Noël; par M. Amice, régent de rhétorique à l'Académie de Paris. Un gros vol. 3 fr. 50 c.

— **DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE, DE PHYSIQUE, DE CHIMIE ET DE MINÉRALOGIE, APPLIQUÉES A LA CULTURE**; par M. Boitard. Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DE PHYSIQUE**, ou Elémens abrégés de cette science, mis à la portée des gens du monde et des étudians, contenant l'exposé complet et méthodique des propriétés générales des corps solides, liquides et aériformes, ainsi que les phénomènes du son; suivi de la nouvelle Théorie de la lumière dans le système des ondulations, et de celles de l'électricité et du magnétisme réunis; par M. Bailly, élève de MM. Arago et Biot. *Sixième édition.* Un vol. orné de pl. 2 fr. 50 c.

MANUEL DE PHYSIQUE AMUSANTE, ou nouvelles Récréations physiques, contenant une suite d'expériences curieuses, instructives, et d'une exécution facile; ainsi que diverses applications aux arts et à l'industrie; suivi d'un Vocabulaire de physique; par M. JULIA FONTENELLE. *Quatrième édition.* Un vol. orné de pl. fr.

— **DU POÊLIER-FUMISTE**, ou Traité complet de cet art, indiquant les moyens d'empêcher les cheminées de fumer, l'art de chauffer économiquement et d'aérer les habitations, les manufactures, les ateliers, etc.; par M. ARDENNI. *Deuxième édition.* Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DES POIDS ET MESURES**, des Monnaies et du Calcul décimal; par M. TARBÉ *Quinzième édition.* Un vol. 3 fr.

— **DU PORCELAINIER, DU FAIENCIER ET DU POTIER DE TERRE**, suivi de l'Art de fabriquer les terres anglaises et de pipe, ainsi que les poêles, les pipes, les carreaux, les briques et les tuiles; par M. BOYER, ancien fabricant et pensionnaire du Roi. Deux vol. 6 fr.

— **DU PRATICIEN**, ou Traité complet de la science du Droit mise à la portée de tout le monde, où sont présentées les instructions sur la manière de conduire toutes les affaires, tant civiles que judiciaires, commerciales et criminelles, qui peuvent se rencontrer dans le cours de la vie, avec les formules de tous les actes, et suivi d'un Dictionnaire administratif abrégé; par MM. D*** et RONDONNEAU. *Troisième édition.* Un gros vol. 3 fr. 50 c.

— **DES PROPRIÉTAIRES D'ABEILLES**, contenant: 1° la ruche villageoise et lombarde, et les ruches à hausses, perfectionnées au moyen de petits grillages en bois, très faciles à exécuter; 2° des procédés pour réunir ensemble plusieurs ruches faibles, afin d'être dispensé de les nourrir; 3° une méthode très avantageuse de gouverner les abeilles, de quelque forme que soient leurs ruches, pour en tirer de grands profits; par J. RADOUAN. *Troisième édition*, corrigée, et suivie de L'ART D'ÉLEVER LES VERS A SOIE et de cultiver le mûrier; par M. MORIN. Un gros vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU PROPRIÉTAIRE ET DU LOCATAIRE OU SOUS-LOCATAIRE**, tant de biens de ville que de biens ruraux; par M. SERGENT. *Troisième édition.* Un volume. 2 fr. 50 c.

— **DE LA PURETÉ DU LANGAGE**, ou Dictionnaire des difficultés de la langue française, relativement à la prononciation, au genre des substantifs, à l'orthographe, à la syntaxe et à l'emploi des mots, où sont signalées et corrigées les expressions et les locutions vicieuses usitées dans la conversation; par *MM. Biscarrat* et *Boniface.* 1 vol. 2 fr. 50 c.

— **DU RELIEUR DANS TOUTES SES PARTIES**, précédé des Arts de l'assembleur, du brocheur, du marbreur, du doreur et du satineur; par M. SÉBASTIEN LENORMAND. *Seconde édition.* Un gros vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU SAPEUR-POMPIER**, contenant la description des machines en usage contre les incendies, l'ordre du service, les exercices pour la manœuvre des pompes, etc.; par M. JOLY, capitaine; suivi de la description du tonneau hydraulique et de la pompe aspirante et foulante; par M. LAUNAY. Un vol. avec pl. *Troisième édition*, 1 fr. 50 c.

— **DU SAVONNIER**, ou l'Art de faire toutes sortes de savons; par une réunion de fabricans, et rédigé par mad. GACON-DUFOUR et un professeur de chimie. Un vol. 3 fr.

— **DU SERRURIER**, ou Traité complet et simplifié de cet art, d'après les notes fournies par plusieurs Serruriers distingués de la capitale, et rédigé par M. le comte de GRANDPRÉ. *Seconde édition.* Un vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU SOMMELIER**, ou Instruction pratique sur la manière de soigner les vins; contenant la dégustation, la clarification, le collage et la fermentation secondaire des vins, les moyens de prévenir leur altération et de les rétablir lorsqu'ils sont dégénérés, de distinguer les vins purs des vins mélangés, frelatés

ou artificiels, etc., etc.; dédié à M. le comte Chaptal par M. Julien; quatrième édition, 1 vol. in-12, orné d'un grand nombre de figures. 4 fr.

MANUEL DE STÉNOGRAPHIE, ou l'Art de suivre la parole en écrivant, par M. Hip. Prévost. Un volume, orné de planches. 1 fr. 75 c.

— **DU TAILLEUR D'HABITS**, ou Traité complet et simplifié de cet art, contenant la manière de tracer, couper, confectionner les vêtemens; précédé d'une Notice sur les outils du tailleur, sur les étoffes à employer pour les vêtemens d'homme, etc., ainsi que les uniformes de tous les corps de l'armée; par M. Vandael, tailleur au Palais-Royal. Un vol. orné d'un grand nombre de fig. 2 fr 50 c

— **COMPLET DES SORCIERS**, ou la Magie blanche dévoilée par les découvertes de la chimie, de la physique et de la mécanique; les scènes de ventriloquie, etc., exécutées et communiquées par M. Comte, physicien du Roi. et par M. J. Fontenelle. *Deuxième édition.* Un gros vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU TANNEUR, DU CORROYEUR, DE L'HONGROYEUR ET DU BOYAUDIER**, contenant les procédés les plus nouveaux, toutes les découvertes faites jusqu'à ce jour, relativement à la préparation et à l'amélioration des cuirs, et généralement toutes les connaissances nécessaires à ceux qui veulent pratiquer ces arts. *Seconde édition*, revue par M. Julia de Fontenelle. Un vol. orné de pl. 3 fr. 50 c

— **DU TAPISSIER, DÉCORATEUR ET MARCHAND DE MEUBLES**, contenant les principes de l'Art du tapissier, les instructions nécessaires pour choisir et employer les matières premières, décorer et meubler les appartemens, etc., par M. Garnier Audiger. Un vol. orné de fig. 2 fr. 50 c.

— **COMPLET DU TENEUR DE LIVRES**, ou l'Art de tenir les livres en peu de leçons, par des moyens prompts et faciles; les diverses manières d'établir les comptes courans avec ou sans nombres rouges de calculer les époques communes, les intérêts, les escomptes, etc., etc.; ouvrage à l'aide duquel on peut apprendre sans maître; par M. Trembry, professeur. *Deuxième édition.* Un gros vol. 3 fr.

— **DU TEINTURIER**, comprenant l'Art de teindre la laine, le coton, la soie, le fil, etc., ainsi que tout ce qui concerne l'Art du teinturier dégraisseur, etc. etc.; par M. Vergnaud. *Troisième édition.* Un gros vol. orné de figures. 3 fr.

— **DU TOISEUR EN BATIMENS**, ou Traité complet de l'art de toiser tous les ouvrages de bâtiment, mis à la portée de tout le monde : ouvrage indispensable aux architectes, ingénieurs, experts, vérificateurs, propriétaires, etc., à l'usage de toutes les personnes qui s'occupent de la construction ou qui font bâtir; par M. Lebossu, Première partie, *Terrasse* et *Maçonnerie*. Un vol orné de fig. 2 fr. 50 c.

— Deuxième partie, contenant la menuiserie, la peinture, la tenture, la vitrerie, la dorure, la charpente, la serrurerie, la couverture, la plomberie, la marbrerie, le carrelage, le pavage, la poêlerie, la fumisterie, le grillage et le treillage. Un vol. 2 fr. 50 c

— **DU TRAVAIL DES MÉTAUX**, fer et acier manufacturés; traduit de l'anglais par M. Vergnaud, capitaine d'artillerie. 2 vol. ornés de planches. 5 fr.

— **DU TOURNEUR**, ou Traité complet et simplifié de cet art, d'après les enseignemens fournis par plusieurs Tourneurs de la capitale; rédigé par M. Dessables. *Deuxième édition.* Deux vol. ornés de pl. 6

— **DE TYPOGRAPHIE, IMPRIMERIE**, contenant les principes théoriques et pratiques de l'imprimeur-typographe; par M. Frey. 2 vol. ornés d'un grand nombre de planches. 5 fr.

— **DU VERRIER ET DU FABRICANT DE GLACES**, cristaux, pierres précieuses, factices, verres colorés, yeux artificiels, etc.; par M. Julia Fontenelle. Un gros vol. orné de pl. 3 fr.

— **DU VÉTÉRINAIRE**, contenant la connaissance générale des chevaux la manière de les élever, de les dresser et de les conduire, la description de

leurs maladies, et les meilleurs modes de traitement, des préceptes sur la ferrure, suivi de L'ART DE L'ÉQUITATION; par M. LEBEAUD. *Troisième édition.* Un vol. 3 fr.

MANUEL DU VIGNERON FRANÇAIS, ou l'Art de cultiver la vigne, de faire les vins, eaux-de-vie et vinaigres, contenant les différentes espèces et variétés de la vigne, ses maladies et les moyens de les prévenir; les meilleurs procédés pour gouverner perfectionner et conserver les vins, les eaux-de-vie et vinaigres, ainsi que la manière de faire avec ces substances toutes les liqueurs, de gouverner une cave, mettre en bouteilles, etc., etc.; enfin de profiter avec avantage de tout ce qui nous vient de la vigne; suivi d'un coup d'œil sur les maladies particulières aux vignerons; par M. THIEBAUD de BERNEAUD. Un gros vol. orné de pl. *Quatrième édition.* 3 fr

— DU VINAIGRIER ET DU MOUTARDIER, suivi de nouvelles Recherches sur la fermentation vineuse, présenté à l'Académie royale des sciences; par M. JULIA FONTENELLE. Un vol. 3 fr.

—DU VOYAGEUR DANS PARIS, ou Nouveau Guide de l'étranger dans cette capitale, soit pour la visiter ou s'y établir; contenant la description historique, géographique et statistique ce Paris, son tableau politique, sa description intérieure, tout ce qui concerne Paris, les besoins, les habitudes de la vie, les amusemens, etc., etc., orné de plans et de planches représentant ses monumens; par M. LÉBRUN. Un gros vol. 3 fr. 50 c.

— DU ZOOPHILE, ou l'Art d'élever et de soigner les animaux domestiques; par un propriétaire cultivateur, et rédigé par madame CELNART. Un vol. 2 fr. 50 c.

OUVRAGES SOUS PRESSE :

MANUEL DU BIBLIOPHILE ET DE L'AMATEUR DE LIVRES, par M. F. DENIS

— DE CHRONOLOGIE.

— DU FABRICANT DE SOIE.

— DU FACTEUR D'ORGUES.

— DU FILATEUR EN GÉNÉRAL ET DU TISSERAND, 2 vol.

— DE GÉOLOGIE.

— DE MYTHOLOGIE.

— DU LAYETIER ET DE L'EMBALLEUR.

— DE MUSIQUE VOCALE ET INSTRUMENTALE, par M. CHORON.

— DU TONNELIER BOISSELIER.

— DE L'AMATEUR DES ROSES.

— POUR FORMER LES DOMESTIQUES.

— D'HISTOIRE UNIVERSELLE.

— DU NOTARIAT.

— DE L'INGÉNIEUR EN INSTRUMENS DE PHYSIQUE, chimie, optique et mathématique.

— DE L'ESSAYEUR, par MM. Vauquelin et Gay-Lussac.

— ÉLÉMENTAIRE POUR LA LANGUE LATINE, ou cours de thèmes pour les huitième et septième classes.

— SUPPLÉMENTAIRE D'ARITHMÉTIQUE, ou recueil de nouveaux problêmes.

— SUPPLÉMENTAIRE D'ARPENTAGE.

— DU FABRICANT D'INSTRUMENS DE CHIRURGIE.

— DU TREILLAGEUR.

— DE LA COUPE DES PIERRES.

— FORMULAIRE DE TOUS LES ACTES SOUS-SEING PRIVÉ, par M. Biret.

Belle Edition, format in-8°.

SUITES A BUFFON,

Formant, avec les Œuvres de cet auteur, un Cours complet d'Histoire naturelle embrassant les trois règnes de la nature.

Les noms des auteurs indiqués ci-après seront pour le public une garantie certaine de la conscience et du talent apportés à la rédaction des différens traités.

Messieurs,

AUDINET-SERVILLE, ex-président de la société entomologique, membre de plusieurs sociétés savantes, nationales et étrangères, un des collaborateurs de l'*Encyclopédie*, auteur de plusieurs mémoires sur l'entomologie, etc. (*Orthoptères, Névroptères et Hémiptères.*)

AUDOUIN, professeur-administrateur du Muséum, membre de plusieurs sociétés savantes, nationales et étrangères. (*Annélides.*)

BIBRON, aide-naturaliste au Muséum. (*Collaborateur de M. Duméril, pour le Reptiles.*)

BOISDUVAL, membre de plusieurs sociétés savantes nationales et étrangères collaborateur de M. le comte Dejean, auteur de l'*Entomologie de l'Astrolabe*, de l'*Icones des Lépidoptères d'Europe*, de la *Faune de Madagascar*, etc., etc. (*Lépidoptères.*)

DE BLAINVILLE, membre de l'Institut, professeur-administrateur du Muséum d'histoire naturelle, professeur à la faculté des Sciences, etc. (*Mollusques.*)

DE BREBISSON, membre de plusieurs sociétés savantes, auteur des *Mousses* et de la *Flore de Normandie*. (*Plantes Cryptogames*).

A. DE CANDOLLE, de Genève. (*Botanique.*)

CUVIER (Fr.), membre de l'Institut. (*Cétacés.*)

M. DEJEAN (le comte), lieutenant-général, pair de France. (*Coléoptères*).

DESMAREST, membre correspondant de l'Institut, professeur de Zoologie à l'école vétérinaire d'Alfort. (*Poissons.*)

DUMERIL, membre de l'Institut, professeur-administrateur du Muséum d'Histoire naturelle, professeur à l'Ecole de Médecine, etc. (*Reptiles.*)

LACORDAIRE, naturaliste-voyageur, membre de la société Entomologique, auteur de divers mémoires sur l'entomologie, etc. (*Introduction à l'Entomologie.*)

LESSON, membre correspondant de l'Institut, professeur à Rochefort, naturaliste de l'expédition de *la Coquille*, auteur d'une foule d'ouvrages sur la Zoologie, etc., etc. (*Zoophytes et vers.*)

MACQUART, directeur du Muséum de Lille, auteur des *Diptères du nord de la France*, etc., etc. (*Diptères.*)

MILNE-EDWARS, professeur d'Histoire naturelle, membre de diverses Sociétés savantes, auteur de plusieurs travaux sur les crustacés, les insectes, etc., etc. (*Crustacés.*)

LE PELETIER DE SAINT-FARGEAU, président de la Société entomologique, un des collaborateurs de *l'Encyclopédie*, auteur de la *Monographie des Tenthrédines*, etc., etc. (*Hyménoptères.*)

SPACH, aide-naturaliste au Muséum. (*Plantes phanérogames.*)

WALCKENAER, membre de l'Institut, auteur de plusieurs travaux sur les arachnides, etc., etc. (*Arachnides* et *Insectes aptères*).

CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION.

Les *Suites à Buffon* formeront 45 volumes in-8, environ, imprimés avec le plus grand soin et sur beau papier; ce nombre paraît suffisant pour donner à cet ensemble toute l'étendue convenable; ainsi qu'il a été dit précédemment, chaque auteur s'occupant depuis long-temps de la partie qui lui est confiée, l'éditeur sera à même de publier en peu de temps la totalité des traités dont se composera cette utile collection.

A partir de janvier 1834, il paraîtra au moins tous les mois un volume in-8, accompagné de livraisons d'environ 10 planches noires ou coloriées.

Prix du texte, chaque volume (1)		5 fr. 50 c.
Prix de chaque livraison	noire	3
	coloriée	6

Nota. *Les personnes qui souscriront pour des parties séparées paieront chaque volume* 6 *fr.* 50 c.

Cette collection rendra un très grand service en remplissant la lacune immense que Buffon a laissé dans les sciences naturelles, car les noms des collaborateurs des *Suites à Buffon* en garantissent d'avance le succès. En effet, il suffit de nommer MM. de Blainville, de Candolle, Fr. Cuvier, le comte Dejean, Desmarest, Duméril, Lesson, Walckenaer, etc., pour être certain de travaux extraordinaires et consciencieux dont sera dotée cette collection unique, qui sera indispensable à tous les possesseurs des œuvres de Buffon, quelle qu'en soit l'édition.

Ouvrages complets déjà parus.

INTRODUCTION A LA BOTANIQUE, ou Traité élémentaire de cette science; contenant l'Organographie, la Physiologie, la Méthodologie, la Géographie des plantes, un aperçu des fossiles végétaux, de la Botanique médicale et de l'Histoire de la Botanique, par M. Alph. de Candolle, professeur à l'académie de Genève, 2 vol. in-8° et atlas. (Ouvrage terminé) Prix: 16 fr.

HISTOIRE NATURELLE DES INSECTES DIPTÈRES, par M. Macquart, directeur du muséum de Lille, membre d'un grand nombre de Sociétés savantes, avec deux livraisons de planches, 2 gros volumes, prix: 19 fr. figures noires, et 25 fr., figures coloriées.

Ouvrages en publication.

HISTOIRE NATURELLE DES VÉGÉATUX PHANÉROGAMES, par M. F. Spach, aide-naturaliste au muséum, membre de la société des sciences naturelles de France, et correspondant de la société de botanique médicale de Londres; tomes 1 à 4, avec six livraisons de planches. Prix de chaque volume, 6 f. 50 c.

HISTOIRE NATURELLE DES CRUSTACÉS, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, par M. Milne Edwars, professeur d'histoire naturelle; tome premier, avec une livraison de planches. Prix du volume, 6 fr. 50. L'ouvrage sera complété par le second volume, qui paraîtra bientôt.

HISTOIRE NATURELLE DES REPTILES, par M. Duméril, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de médecine, professeur-administrateur au muséum d'histoire naturelle, et M. Bibron, aide-naturaliste au muséum d'histoire naturelle; tome 1 et 2, avec deux livraisons de planches. Prix de chaque volume, 6 f. 50 c.

HISTOIRE NATURELLE DES INSECTES, introduction à l'Entomolo-

(1) L'Editeur ayant à payer pour cette collection des honoraires aux auteurs, le prix des volumes ne peut être comparé à celui des réimpressions d'ouvrages appartenant au domaine public et exempts de droits d'auteur, tels que Buffon, Voltaire, etc., etc.

gie, comprenant les principes généraux de l'anatomie et de la physiologie des insectes, des détails sur leurs mœurs, et un résumé des principaux systèmes de classification proposés jusqu'à ce jour pour ces animaux ; par Lacordaire, membre de la société entomologique de France, etc. Tome premier, avec une livraison de planches. Prix du volume, 6 fr. 50 c. Le tome second et dernier de cet ouvrage paraîtra bientôt.

Volumes sous presse et qui paraîtront sous peu.

Tome premier des Lépidoptères, par M. Boisduval.
Cétacés, 1 volume, par M. F. Cuvier.

SUITES A BUFFON,

FORMAT IN-18,

Formant, avec les Œuvres de cet auteur, un Cours complet d'Histoire naturelle, contenant les trois règnes de la nature; par MM. Bosc, Brongniart, Bloch, Castel, Guérin, de Lamarck, Latreille, de Mirbel, Patrin, Sonnini et de Tigny, la plupart Membres de l'Institut et Professeurs au Jardin du Roi.

Cette collection, primitivement publiée par les soins de M. Déterville, et qui est devenue la propriété de M. Roret, ne peut être donnée par d'autres éditeurs, n'étant pas, comme les OEuvres de Buffon, dans le domaine public.

Les personnes qui auraient les suites de Lacépède, contenant seulement les Poissons et les Reptiles, auront la liberté de ne pas les prendre dans cette Collection.

Cette Collection forme 54 volumes, ornés d'environ 600 planches dessinées d'après nature par Desève, et précieusement terminées au burin. Elle se compose des ouvrages suivans :

HISTOIRE NATURELLE DES INSECTES, composée d'après Réaumur, Geoffroy, Degeer, Roesel, Linnée, Fabricius, et les meilleurs ouvrages qui ont paru sur cette partie, rédigée suivant les méthodes d'Olivier et de Latreille, avec des notes, plusieurs observations nouvelles et des figures dessinées d'après nature; par F.-M.-G. de Tigny et Brongniart, pour les généralités. Edition ornée de beaucoup de figures, augmentée et mise au niveau des connaissances actuelles, par M. Guérin, 10 vol. ornés de planches, figures noires. 23 fr. 40 c.

Le même ouvrage, figures coloriées. 39 fr.

— NATURELLE DES VÉGÉTAUX, classés par familles, avec la citation de la classe et de l'ordre de Linnée, et l'indication de l'usage qu'on peut faire des plantes dans les arts, le commerce, l'agriculture, le jardinage, la médecine, etc., des figures dessinées d'après nature, et un *Genera* complet, selon le système de Linnée, avec des renvois aux familles naturelles de Jussieu; par J.-B. Lamarck, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, et par C.-F.-B. Mirbel, membre de l'Académie des Sciences, professeur de botanique. Edition ornée de 120 planches représentant plus de 1600 sujets. 15 vol., ornés de planches, figures noires. 30 fr. 90 c.

Le même ouvrage, figures coloriées. 46 fr. 50 c.

HISTOIRE NATURELLE DES COQUILLES, contenant leur descriptions leurs mœurs et leurs usages; par M. Bosc, membre de l'Institut. 5 vol. ornés de planches, figures noires. 10 fr. 65

Le même ouvrage, figures coloriées. 16 fr. 50 c

— NATURELLE DES VERS, contenant leur description, leurs mœurs

etleurs usages; par M. Bosc. 3 vol., ornés de planches, figures noires 6 fr. 60 c.
Le même ouvrage, figures coloriées. 10 fr. 50 c.
— **NATURELLE DES CRUSTACÉS**, contenant leur description, leurs mœurs et leurs usages; par M. Bosc. 2 vol., ornés de planches, figures noires. 4 fr. 75 c.
Le même ouvrage, figures coloriées. 8 fr.
— **NATURELLE DES MINERAUX**, par M. E.-M. Patrin, membre de l'Institut. Ouvrage orné de 40 planches, représentant un grand nombre de sujets dessinés d'après nature. 5 vol. ornés de planches, figures noires. 10 fr. 30 c.
Le même ouvrage, figures coloriées. 15 fr 50 c.
— **NATURELLE DES POISSONS**, avec des fig. dêssinées d'après nature, par Bloch; ouvrage classé par ordres, genres et espèces, d'après le système de Linnée, avec les caractères génériques, par René-Richard Castel. Edition ornée de 160 planches représentant 600 espèces de poissons (10 vol.). 30 fr.
Avec fig. coloriées. 45 fr.
— **NATURELLE DES REPTILES**, avec figures dessinées d'après nature; par Sonnini, homme-de-lettres et naturaliste, et Latreille, membre de l'Institut. Edition ornée de 54 planches, représentant environ 150 espèces différentes de serpens, vipères, couleuvres, lézards, grenouilles, tortues, etc. 4 vol. ornés de planches, figures noires. 9 fr. 85 c.
Le même ouvrage, figures coloriées. 17 fr.
Cette collection de 54 vol. a été annoncée en 108 demi vol., on les enverra brochés de cette manière aux personnes qui en feront la demande.

Tous les ouvrages ci-dessus sont en vente.

SOUSCRIPTIONS.

Troisième série.

NOUVELLES ANNALES
DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

RECUEIL DE MÉMOIRES de MM. les professeurs-administrateurs de cet établissement et autres naturalistes célèbres, sur les branches des sciences naturelles et chimiques qui y sont enseignées.

L'année 1832, première de la troisième série, forme un vol. in-4° du prix de 30 francs.

MM. les Souscripteurs sont invités à renouveler promptement leur abonnement pour 1835, *le premier cahier devant bientôtparaitre.*

Le prix est toujours de 30 fr. pour Paris, et de 33 fr., franc de port, pour les départemens.

Quatre cahiers composent l'année; ils paraissent régulièrement tous les trois mois, et forment à la fin de l'année un vol. in-4° d'environ 60 feuilles, orné de 20 planches au moins. L'on souscrit chez Roret, rue Hautefeuille, n° 10 *bis*.

Ce recueil sera plus particulièrement consacré à la description des objets inédits ou peu connus, conservés dans ce Musée; il intéressera ainsi, par la variété des Mémoires ou des observations qu'il offrira, les personnes qui font une étude spéciale des diverses productions de la nature, soit vivantes, soit fossiles: l'anatomie comparée, la physiologie animale et végétale, et la chimie, compléteront ces connaissances par le secours de leurs lumières.

REVUE ENTOMOLOGIQUE; par M. Gustave Silbermann, journal pa-

paissant tous les mois par cahier d'au moins trois feuilles, formant avec les planches deux volumes à la fin de l'année

Prix de l'abonnement pour l'année, *franco*. 36 fr.

ÉNUMÉRATION DES ENTOMOLOGISTES VIVANS, suivie de notes sur les collections entomologistes des musées d'Europe, etc., avec une table des résidences des entomologistes, par Silbermann, in-8. 3 fr.

TABLEAU DE LA DISTRIBUTION MÉTHODIQUE DES ESPÈCES MINÉRALES suivie dans le cours de minéralogie, fait au Muséum d'Histoire naturelle en 1833, par M. Alexandre Brongniart, professeur, brochure in-8°. 2 fr.

ICONOGRAPHIE ET HISTOIRE DES LÉPIDOPTÈRES ET DES CHENILLES DE L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE; par le docteur Boisduval et par le major John Leconte de New-York.

Cet ouvrage, dont il n'avait paru que huit livraisons, et interrompu par suite de la révolution de 1830, va être continué avec rapidité. Les livraisons 9 et 10 sont en vente, et les suivantes paraîtront à des intervalles très rapprochés.

L'ouvrage comprendra environ quarante livraisons. Chaque livraison contient trois planches coloriées, et le texte correspondant. Prix pour les souscripteurs, 5 francs la livraison.

ICONES HISTORIQUE
DES LÉPIDOPTERES

NOUVEAUX OU PEU CONNUS.

Collection, avec figures coloriées, des Papillons d'Europe nouvellement découverts; ouvrage formant le complément de tous les auteurs iconographes, par e docteur Boisduval.

Cet ouvrage se composera d'environ 40 *livraisons* grand in-8°, comprenant chacune deux planches coloriées et le texte correspondant. Prix : 3 fr. *la livraison* sur papier vélin, et franche de port, 3 fr. 25 c.

Comme il est probable que l'on découvrira encore des espèces nouvelles dans les contrées de l'Europe qui n'ont pas été bien explorées, l'on aura soin de publier chaque année *une* ou *deux* livraisons, pour tenir les souscripteurs au courant des nouvelles découvertes. Ce sera en même temps un moyen très avantageux et très prompt pour MM. les entomologistes qui auront trouvé un Lépidoptère nouveau, de pouvoir le publier les premiers. C'est-à-dire que, si apres avoir subi un examen nécessaire, leur espèce est réellement nouvelle, leur description sera imprimée textuellement; ils pourront même en faire tirer quelques exemplaires à part. — *Trente-quatre livraisons ont déjà paru.*

COLLECTION

ICONOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE

DES CHENILLES,

Ou Description et Figures des Chenilles d'Europe, avec l'histoire de leurs métamorphoses, et des applications à l'agriculture, par MM. Boisduval, Rambur et Graslin.

Cette collection se composera d'environ 60 livraisons format grand in-8°, et chaque livraison comprendra *trois planches coloriées* et le texte correspondant.

Le prix de chaque livraison sera de 3 fr. sur papier vélin, et franche de port 3 fr. 25 c. — *Trente-quatre livraisons ont déjà paru.*

Les dessins des espèces qui habitent les environs de Paris, comme aussi ceux des chenilles que l'on a envoyées vivantes à l'auteur, ont été exécutés par M. Dumesnil, avec autant de précision que de talent. Il continuera à dessiner

toutes celles que l'on pourra se procurer en nature. Quant aux espèces propres à l'Allemagne, la Russie, la Hongrie, etc., elles seront peintes par les artistes les plus distingués de ces pays, et M. Dumesnil en dirigera la gravure et le coloris avec le même soin que pour l'*Icones*.

Le texte sera imprimé sans pagination; chaque espèce aura une page séparée : que l'on pourra classer comme on voudra. Au commencement de chaque page se trouvera le même numéro qu'à la figure qui s'y rapportera, et en titre le nom de la tribu, comme en tête de la planche.

Ces deux ouvrages, de beaucoup supérieurs à tout ce qui a paru jusqu'à présent, formeront un supplément et une suite indispensables aux ouvrages de Hubner, de Godard, etc. Tout ce que nous pouvons dire en faveur de ces deux ouvrages remarquables peut se réduire à cette expression employée par M. Dejean dans le cinquième volume de son *Species :* M. Boisduval est de tous nos entomologistes celui qui connaît le mieux les Lépidoptères.

FAUNE DE L'OCÉANIE; par le docteur Boisduval. Un gros vol. in 8. imprimé sur grand papier vélin. 10 fr.

ENTOMOLOGIE de Madagascar, Bourbon et Maurice. — *Lépidoptères*, par le docteur Boisduval; avec des notes sur les métamorphoses, par M. Sganzin.

Huit livraisons, renfermant chacune 2 pl. coloriées, avec le texte correspondant, sur papier vélin. 32 fr.

CATALOGUE DES LÉPIDOPTÈRES DU DÉPARTEMENT DU VAR; par M. Cantener. 2

SYNONYMIA INSECTORUM. — CURCULIONIDES; ouvrage comprenant la synonymie et la description de tous les Curculionites connus; par M. Schœnherr. 4 vol. in-8°. (Ouvrage latin.) Chaque partie, 9 fr.

Le premier et le second volume, contenant deux parties chaque, sont en vente.

En attendant que l'éditeur satisfasse l'impatience des naturalistes en leur livrant le grand ouvrage du célèbre entomologiste Schœnherr, qui renfermera la synonymie et la description méthodique de près de trois mille espèces de *Charançons*, et dont l'impression n'est pas encore achevée, il vient de recevoir de Suède et de mettre en vente le petit nombre d'exemplaires restant de la *Synonymia insectorum* du même auteur. Chacun des trois volumes qui composent ce dernier ouvrage est accompagné de planches coloriées, dans lesquelles l'auteur a fait représenter des espèces nouvelles. Un demi-volume, consacré à des descriptions d'espèces inédites, est annexé au troisième tome sous forme d'*Appendix* Le prix de ces trois volumes et demi est de 30 fr. pris à Paris.

HERBARII TIMORENSIS DESCRIPTIO, cum tabulis 6 æneis auctore J. Decaisne, in-4. 15 fr.

INSECTA SUECICA, par M. Gyllenhal. Tomes 1 à 3. 33 fr.

FAUNA INSECTORUM LAPPONICA, par M. Zetterstedt. tomes 1 et 2.

VOYAGE

DE DÉCOUVERTES

AUTOUR DU MONDE,

Et à la recherche de La Peyrouse, par M. J. Dumont d'Urville, capitaine de vaisseau ; exécuté sous son commandement et par ordre du gouvernement, sur la corvette *l'Astrolabe*, pendant les années 1826, 1827, 1828 et 1829. — Histoire du Voyage, 5 gros volumes in-8°, avec des vignettes en bois, dessinées par MM. de Sainson et Tony Johannot, gravées par Porret, accompagnés d'un atlas contenant 20 planches ou cartes grand in folio. 60 fr.

Ce Voyage, exécuté par ordre du gouvernement en 1826, 1827, 1828 et 1829, sous le commandement de M. Dumont d'Urville et rédigé par lui, n'a

rien de commun avec le Voyage pittoresque qui se publie sous sa direction.

Approuvé, d'Urville.

L'ART DE CRÉER LES JARDINS, contenant, les préceptes généraux de cet art; leur application développée sur des vues perspectives, coupe et élévations, par des exemples choisis dans les jardins les plus célèbres de France et d'Angleterre; et le tracé pratique de toutes espèces de jardins. Par M. N. Vergnaud, architecte, à Paris.

L'ouvrage, imprimé sur format in-fol., est orné de lithographies dessinées par nos meilleurs artistes et imprimées par MM. Thierry frères.

Il forme 6 livraisons de 4 planches chacune avec plusieurs feuilles de texte.

Chaque livraison est du prix de 12 francs sur papier blanc.

— 15 *id.* *id.* Chine.

— 24 *id.* coloriée.

NOUVEL ATLAS NATIONAL

DE LA FRANCE,

Par départemens, divisés en arrondissemens et cantons, avec le tracé des routes royales et départementales; des canaux, rivières, cours d'eau navigables; des chemins de fer construits et projetés : indiquant par des signes particuliers les relais de poste aux chevaux et aux lettres, et donnant un précis statistique sur chaque département, dressé à l'échelle de un trois cent cinquante millièmes; par Charle, géographe, attaché au dépôt général de la guerre, membre de la Société de géographie; avec des augmentations, par Darmet, chargé des travaux topographiques au ministère des affaires étrangères et Grangez, au dépôt des ponts-et-chaussées, chargé des dernières rectifications et des cartes particulières des *Colonies françaises* qui devront paraître en 1835; imprimé sur format in-folio, grand raisin des Vosges, de 23 pouces en largeur, et de 17 pouces en hauteur.

Chaque département se vend séparément.

Le *Nouvel Atlas national* se compose de 80 planches (à cause de l'uniformité des échelles, sept feuilles contiennent deux départemens).

PRIX :

Chaque carte séparée, en noir.	» fr.	40 c.
Idem, coloriée.	»	60
L'Atlas complet, avec titre et table, noir, .	32	»
Idem, colorié	48	»
Idem, cartonné, en plus.	8	»

FAUNA JAPONICA, sive descriptio animalium, quæ in itinere per Japoniam, jussu et auspiciis superiorum, qui summum in India Batava imperium tenent, suscepto, annis 1823-1830, collegit, notis, observationibus et adumbrationibus illustravit; Ph. Fr. de Siebold. Prix de chaque livraison, 26 francs. L'ouvrage aura 25 livraisons.

OUVRAGES DIVERS.

ABUS (des) **EN MATIÈRE ECCLÉSIASTIQUE**; par M. Boyard. 1 vol. in-8°. 5 fr. 50 c.

ANNUAIRE DU BON JARDINIER ET DE L'AGRONOME, renfermant la description et la culture de toutes les plantes utiles ou d'agrément qui ont paru pour la première fois.

Les années 1826, 27, 28, coûtent 1 fr, 50 c. chaque.

Les années 1829 et 1830, 3 fr. chaque.

ART DE COMPOSER ET DÉCORER LES JARDINS, ouvrage entièrement neuf; par M. Boitard, accompagné d'un Atlas contenant 120 planches, gravées par l'auteur. Deux vol. oblongs. 15 fr.

ART DE CULTIVER LES JARDINS, ou Annuaire du bon Jardinier et de l'Agronome, renfermant un calendrier indiquant mois par mois tous les travaux à faire tant en jardinage qu'en agriculture; les principes généraux du jardinage, tels que connaissances et compositions des terres, multiplication des plantes par semis, marcottes, boutures, greffes, etc.; la culture et la description de toutes les espèces et variétés d'arbres fruitiers et de plantes potagères, ainsi que toutes les espèces et variétés de plantes utiles ou d'agrément; *par un Jardinier agronome*. 1 gros volume in-18. 1835. Ouvrage orné de figures. 3 fr. 50 c.

Les années 1831 et 1832, 1833 et 1834, 3 fr. 50 c. chaque.

LES ANIMAUX CÉLÈBRES, anecdotes historiques sur les traits d'intelligence, d'adresse, de courage, de bonté, d'attachement, de reconnaissance, etc., des animaux de toute espèce, ornés de gravures; par A. Antoine. 2 vol. in-12. 5 fr.

ARITHMÉTIQUE DES DEMOISELLES, ou Cours élémentaire d'arithmétique, en 12 leçons; par M. Ventenac. 1 vol. 2 fr. 50 c.

Cahier de questions pour le même ouvrage, 50 c.

ART DE BRODER, ou Recueil de modèles coloriés analogues aux différentes parties de cet art, à l'usage des demoiselles; par Augustin Legrand. 1 vol. oblong. 7 fr.

ART (l') DE CONSERVER ET D'AUGMENTER LA BEAUTÉ, de corriger et déguiser les imperfections de la nature; par Lami. 2 jolis vol. in 18, ornés de gravures. 5 fr.

BARÊME (le) PORTATIF DES ENTREPRENEURS EN CONSTRUCTIONS ET DES OUVRIERS EN BATIMENT; par M. Barbier. 1 vol. in 24. 60 c.

BEAUTÉS (les) DE LA NATURE, ou Description des arbres, plantes, cataractes, fontaines, volcans, montagnes, mines, etc., les plus extraordinaires et les plus admirables qui se trouvent dans les quatre parties du monde; par Antoine. 1 vol., orné de six gravures. 2 fr. 50 c.

BOTANIQUE (la) DE J.-J. ROUSSEAU, contenant tout ce qu'il a écrit sur cette science, augmentée de l'exposition de la méthode de Tournefort et de Linnée, suivie d'un Dictionnaire de botanique et de notes historiques; par M. Deville. 2ᵉ *édition*. 1 gros vol., orné de 8 planches. 4 fr.

Figures coloriées. 5 fr.

CORDON BLEU (le), NOUVELLE CUISINIÈRE BOURGEOISE; dirigée et mise en par ordre alphabétique; par mademoiselle Marguerite. *Dixième édition*, considérablement augmentée. 1 vol. in-18. 1 fr.

CHIENS (les) CÉLÈBRES. *Troisième édition*, augmentée de traits nouveaux et curieux sur l'instinct, les services, le courage, la reconnaissance et la fidélité de ces animaux; par M. Fréville. 1 gros volume in-12, orné de planches. 3 fr.

CHOIX (nouveau) D'ANECDOTES ANCIENNES ET MODERNES tirées des meilleurs auteurs, contenant les faits les plus intéressans de l'histoire en général, les exploits des héros, traits d'esprit, saillies ingénieuses, bons mots, etc., etc., suivi d'un précis sur la Révolution française; par M. Bailly. *Cinquième édition*, revue, corrigée et augmentée par madame Celnart. 4 vol. in-18, ornés de jolies vignettes. 7 fr.

CHOIX (nouveau) DE CHANSONS ET DE POÉSIES LÉGÈRES; 3 jolis vol. in-32. 3 fr

CODE DES MAITRES DE POSTE, DES ENTREPRENEURS DE DILIGENCES ET DE ROULAGE, ET DES VOITURIERS EN GÉNÉRAL PAR TERRE ET PAR EAU, ou Recueil général des Arrêts du

Conseil, Arrêts de règlement, Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances du roi et autres actes de l'autorité publique, concernant les Maîtres de Poste, les Entrepreneurs de Diligences et Voitures publiques en général, les Entrepr., neurs et Commissionnaires de Roulage, les Maîtres de Coches et de Bateaux, etc.; par M. Lanoe, avocat à la Cour royale de Paris, 2 vol. in-8. 12 fr.

COURS D'ENTOMOLOGIE, ou de l'Histoire naturelle des crustacés, des arachnides, des myriapodes et des insectes, à l'usage des élèves de l'Ecole du Muséum d'Histoire naturelle; par M. Latreille, professeur, membre de l'Institut, etc., etc. Première année, contenant le discours d'ouverture du cours. — Tableau de l'histoire de l'Entomologie. — Généralité de la classe des Crustacés et de celle des Arachnides, des Myriapodes et des Insectes. — Exposition méthodique des ordres, des familles, et des genres des trois premières classes. 1 gros vol. in-8, et un atlas composé de 24 planches. 15 fr.

La seconde et dernière année, complétant cet ouvrage, paraîtra bientôt.

DICTIONNAIRE BOTANIQUE ET PHARMACEUTIQUE, contenant les principales propriétés des minéraux, des végétaux et des animaux, avec les préparations de pharmacie, internes et externes, les plus usitées en médecine et en chirurgie, etc,, par une société de médecins, de pharmaciens et de naturalistes. Ouvrage utile à toutes les classes de la société, orné de 17 grandes planches représentant 278 figures de plantes gravées avec le plus grand soin; 3 édit. revue, corrigée et augmentée de beaucoup de préparations pharmaceutiques et de recettes nouvelles. 2 gros vol. in 8, fig. en noir 18 fr.

Le même, fig. coloriées d'après nature. 25 fr.

Cet ouvrage est spécialement destiné aux personnes qui, sans s'occuper de la médecine, aiment à secourir les malheureux.

DESCRIPTION DES MOEURS, USAGES ET COUTUMES de tous les peuples du monde, contenant une foule d'Anecdotes sur les sauvages d'Afrique, d'Amérique, les Anthropophages, Hottentots, Caraïbes, Patagons, etc., etc. *Seconde édition*, très augmentée. 2 volumes in-18, ornés de douze gravures. 5 fr

LES DERNIERS MOMENS DE LA RÉVOLUTION DE POLOGNE EN 1831, depuis l'attaque de Varsovie, récit des évènemens de l'époque, accompagné des Observations et des Notes historiques, par M. Jean-Népomucène Janowski. In-8. 2 fr. 50 c.

ÉPILEPSIE (de l') EN GÉNÉRAL, et particulièrement de celle qui est déterminée par des cause morales; par M. Doussin-Dubreuil. 1 vol. in-12 *Deuxième édition.* 3 fr.

ESPAGNE (de l'), et de ses relations commerciales; par F.-A. de Cu In-8°. 3 fr

ÉTUDE ANALYTIQUE SUR LES DIVERSES ACCEPTIONS DES MOTS FRANÇAIS, par mademoiselle Faure 1 vol in-12. 2 fr. 50 c.

ÉVÈNEMENS DE BRUXELLES ET AUTRES VILLES DU ROYAUME DES PAYS-BAS, depuis le 25 août 1830, précédés du Catéchisme du citoyen belge et de chants patriotiques. 1 vol. in-18. 1 fr. 25 c

EXTRAIT D'UN DISCOURS SUR L'ORIGINE DU CLERGÉ, les progrès et la décadence du pouvoir temporel; par l'ancien archevêque de T.... Brochure in-8. 2 fr.

EXAMEN DU SALON DE 1827, avec cette épigraphe: *Rien n'est beau que le vrai.* 2 brochures in-8. 3 fr.

GALERIE DE RUBENS, dite du Luxembourg, faisant suite aux galeries de Florence et du Palais-Royal; par MM, Mathei et Castel. Treize livraisons contenant 25 planches. 1 gros vol. in-fol. (Ouvrage terminé.)

Prix de chaque livraison, figures noires. 6 fr.

Avec figures coloriées. 10 fr.

GÉOMÉTRIE PERSPECTIVE, avec ses applications à la recherche des ombres, par G.-H. Dufour, colonel du génie, membre de la Légion

d'Honneur, et secrétaire de la Société des Arts de Genève; in-8, avec un Atlas de 22 planches in-4. 6 fr.

GRAISSINET (M.), ou Qu'est-il donc? histoire comique, satirique et véridique, publiée par DUVAL. 4 vol. in-12. 10 fr.

Ce roman, écrit dans le genre de ceux de Pigault, est un des plus amusans que nous ayons.

HISTOIRE DE POLOGNE, d'après les historiens polonais Naruszewicz, Albertrandy, Czacki, Lelewel, Bandtkie, Niemcewicz, Zielinski, Kollontay, Oginski, Chodzko, Podczaszynski, Mochnacki, et autres écrivains nationaux. 2 vol. in-8. 7 fr.

INFLUENCE (de l') DES ÉRUPTIONS ARTIFICIELLES DANS CERTAINES MALADIES, par JENNER, auteur de la découverte de la vaccine. Brochure in-8. 2 fr. 50 c.

LETTRES SUR LES DANGERS DE L'ONANISME, et Conseils relatifs au traitement des maladies qui en résultent; ouvrage utile aux pères de famille et aux instituteurs; par M. DOUSSIN-DUBREUIL. 1 vol. in-12. *Troisième edition.* 1 fr. 50 c.

LETTRES SUR LA MINIATURE, par MANSION. 1 vol. in-12. 4 fr.

MANUEL DES JUSTICES DE PAIX, ou Traité des fonctions et des attributions des Juges de paix, des Greffiers et Huissiers attachés à leur tribunal, avec les formules et modèles de tous les actes qui dépendent de leur ministère; auquel on a joint un recueil chronologique des lois, des décrets, des ordonnances du roi, et des circulaires instructions officielles, depuis 1790, et un extrait des cinq Codes; contenant les dispositions relatives à la compétence des justices de paix: par M. LEVASSEUR, ancien jurisconsulte. *Nouvelle édition*, entièrement refondue, par M. RONDONNEAU 1 gros volume in-8. 1833. 6 fr.

— **MUNICIPAL** (nouveau), ou Répertoire des Maires, Adjoints, Conseillers municipaux, Juges de paix, Commissaires de police, et des Citoyens français, dans leurs rapports avec l'administration, l'ordre judiciaire, les colléges électoraux, la garde nationale, l'armée, l'administration forestière, l'instruction publique et le clergé; contenant l'exposé complet du droit et des devoirs des Officiers municipaux et de leurs Administrés, selon la législation nouvelle; suivi d'un appendice dans lequel se trouvent les formules pour tous les actes de l'administration municipale, par M. BOYARD, président à la Cour royale d'Orléans. 2 vol. in-8. 1834. 10 fr.

— **DE LITTÉRATURE A L'USAGE DES DEUX SEXES**, contenant un précis de rhétorique, un traité de la versification française, la définition de tous les différens genres de compositions en prose et en vers, avec des exemples tirés des prosateurs et des poetes les plus célèbres, et des préceptes sur l'art de lire à haute voix; par M. VIGÉE. 3e. *édition*, revue par madame d'HAUTPOUL. 1 vol. in-18. 1 fr. 75 c.

MANUEL DES POIDS ET MESURES, des monnaies et du calcul décimal; par M. TABBÉ DES SABLONS. Edition avec un supplément contenant les additions faites à l'édition in-18. 1 gros vol. in-8 3 fr. 50 c.

— **RAISONNÉ DES OFFICIERS DE L'ÉTAT CIVIL**, ou Recueil des lois, décrets, avis, décisions ministérielles, etc, *Deuxième édition*; par M DE LA FONTENELLE DE VAUDORÉ. 1 gros volume in 12 1813. 3 fr.

— **DES EXPERTS EN MATIÈRES CIVILES**, ou Traités, d'après les Codes civil, de procédure et de commerce: 1° des experts, de leur choix, de leurs devoirs, de leurs rapports, de leur nomination, de leur nombre, de leur récusation, de leurs vacations, et des principaux cas où il y a lieu d'en nommer; 2° des biens et des différentes espèces de modifications de la propriété, 3° de l'usufruit, de l'usage et de l'habitation; 4° des servitudes et services fonciers; 5° des réparations locatives, de la garantie des défauts de la chose vendue, de la vérification des écritures, du faux incident civil, des mines, rela-

tivement aux indemnités auxquelles elles peuvent donner lieu entre les proprié taires de terrains et les concessionnaires, et de l'estimation ou fixation de la va leur des différentes espèces de biens, notamment de ceux qui sont expropriés pour cause d'utilité publique; 6° des bois taillis des futaies et forêts, de leur sé· paration, délimitation et arpentage, le tout d'après les règles établies par le Code forestier.

Cet ouvrage, indispensable aux architectes, entrepreneurs, propriétaires, fermiers, locataires experts et autres, est terminé par des modèles de procès-verbaux, ou rapports des principales opérations d'experts en matières contentieuses et non contentieuses, par M. Ch., ancien jurisconsulte, auteur du *Ma nuel des arbitres*. 6e édit. 6 fr

MANUEL DES ARBITRES, ou Traité des principales connaissances néces· saire pour instruire et juger les affaires soumises aux décisions arbitrales, soit en matières civiles ou commerciales, contenant les principes, les lois nouvelles, les décisions intervenues depuis la publication de nos Codes, et les formules qui concernent l'arbitrage, ouvrage indispensable aux personnes qui consentent à être nommées arbitres ou qui sont attachées à l'ordre judiciaire, ainsi qu'aux notaires, négocians, propriétaires, etc., par M. Ch., ancien jurisconsulte. auteur du *Manuel des Experts*. Nouvelle édition. 8 fr.

— **COMPLET DU VOYAGEUR AUX ENVIRONS DE PARIS**, ou Tableau actuel des environs de cette capitale. 1 gros vol. in-18, orné d'un grand nombre de vues et d'une carte très détaillée des environs de Paris; par M. de Paty. 3 fr.

— **COMPLET DU VOYAGEUR DANS PARIS**, ou nouveau Guide de l'é tranger dans cette Capitale; par M. Lebrun. 1 gros vol. in-18, orné d'un grand nombre de vues et de trois cartes. 3 fr. 50 c.

MÉMOIRES ET CORRESPONDANCE de Duplessis-Mornay 12 vol. in-8. 84 fr.

MÉMOIRES SUR LA GUERRE DE 1809 EN ALLEMAGNE, avec les opérations particulières des corps d'Italie, de Pologne, de Saxe, de Naples et de Walcheren; par le général Pelet, d'après son journal fort détaillé de la campagne d'Allemagne, ses reconnaissances et ses divers travaux, la correspondance de Napoléon avec le major-général, les maréchaux, les commandans en chef, etc.; accompagnés de pièces justificative et inédites. 4 vol. in-8. 28 fr

MÉTHODE COMPLÈTE DE CARSTAIRS, dite **AMERICAINE**, ou l'Art d'écrire en peu de leçons par des moyens prompts et faciles; traduit de l'anglais sur la dernière édition, par M. Trembry, professeur. 1 vol. oblong, accompagné d'un grand nombre de modèles mis en français. 3 fr.

MINISTRE (le) DE WAKEFIELD. 2 vol. in-12. Nouvelle édition. 4 fr.

NOTES SUR LES PRISONS DE LA SUISSE et sur quelques unes du continent de l'Europe; moyens de les améliorer; par M. Fr. Cuningham; suivies de la description des prisons améliorées de Gand, Philadelphie, Ilchester et Milbank; par M. Buxton. In-8. 4 fr. 50.

NOSOGRAPHIE GÉNÉRALE ÉLÉMENTAIRE, ou Description et traitement rationnel de toutes les maladies; par M. Seigneur-Gens, docteur de la Faculté de Paris. Nouvelle édition. 4 vol. in-8. 20 fr.

NOUVEAU COURS DE THÈMES pour les sixième, cinquième quatrième, troisième et deuxième classes, à l'usage des colléges; par M. Planche, professeur de rhétorique au collége royal de Bourbon, et M. Carpentier. Ouvrage recommandé pour les colléges par le Conseil royal de l'Université. *Seconde édition*, entièrement refondue et augmentée. 5 vol. in-12. 10 fr.

Les mêmes avec les corrigés à l'usage des maitres, 10 vol. 22 fr. 50 c.

On vend séparément:

Cours de sixième à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé à l'usage des maîtres, 2 fr. 50 c.
Cours de cinquième à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.
Cours de quatrième à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.
Cours de troisième à l'usage des élèves, 2fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.
Cours de seconde à l'usage des élèves, 2 fr.
Le corrigé, 2 fr. 50 c.

OEUVRES POÉTIQUES DE BOILEAU. *Nouvelle édition*, accompagnée de Notes faites sur Boileau par les commentateurs ou littérateurs les plus distingués; par M.-J. Planche, professeur de rhétorique au collége royal de Bourbon, et M. Noel, inspecteur-général de l'Université. 1 gros v. in-12. 1 fr. 50 c.

— **DE KRASICKI.** 1 vol. in-8, à deux colonnes, gr. papier vélin. 25 fr.

ORDONNANCE SUR L'EXERCICE ET LES MANOEUVRES D'INFANTERIE, du 4 mars 1831 (Ecole du soldat et de peloton). 1 vol. in-18, orné de figures. 75 c.

PENSÉES ET MAXIMES DE FÉNELON. 2 vol. in-18, portrait. 3 fr.

— **DE J.-J. ROUSSEAU.** 2 vol. in-18, portrait. 3 fr.

— **DE VOLTAIRE.** 2 volumes in-18, portrait. 3 fr.

PRÉCIS DE L'HISTOIRE DES TRIBUNAUX SECRETS DANS LE NORD DE L'ALLEMAGNE, par A. Loeve Veimars. 1 vol. in-18. 1 fr. 25 c.

PRÉCIS HISTORIQUE SUR LES RÉVOLUTIONS DES ROYAUMES DE NAPLES ET DE PIEMONT EN 1820 ET 1821, suivi de documens authentiques sur ces évènemens; par M. le comte de D... *Deuxième édition.* 1 volume in-8. 4 fr. 30 c.

PROCÈS DES EX-MINISTRES; Relation exacte et détaillée, contenant tous les débats et plaidoyers recueillis par les meilleurs sténographes. *Troisième édition.* 3 gros volumes in-18, ornés de quatre portraits gravés sur acier. 7 fr. 50 c.

ROMAN COMIQUE DE SCARON. 4 volumes in-12, figures. 8 fr.

RECUEIL GÉNÉRAL ET RAISONNÉ DE LA JURISPRUDENCE et des attributions des justices de paix, en toutes matières, civiles, criminelles, de police, de commerce, d'octroi, de douanes, de brevets d'invention, contentieuses et non contentieuses, etc. etc., par M. Biret. Cet ouvrage, honoré d'un accueil distingué par les magistrats et les jurisconsultes, vient d'être totalement refondu dans une troisième édition; c'est à présent une véritable encyclopédie où l'on trouve tout, absolument tout ce que l'on peut désirer sur ces matières. Toutes les questions de droit, de compétence, de procédure, y sont traitées, et des lacunes, des controverses très nombreuses y sont examinées et aplanies. *Troisième édition.* 2 forts volumes in-8. 1834. 14 fr.

SCIENCE (la) ENSEIGNÉE PAR LES JEUX, ou Théorie scientifique des jeux les plus usuels, accompagnée de recherches historiques sur leur origine, servant d'introduction à l'étude de la mécanique, de la physique, etc; imité de l'anglais par M. Richard, professeur de mathématiques. Ouvrage orné d'un grand nombre de vignettes gravées sur bois par M. Godard fils. 2 jolis volumes in-18. 7 fr.

STATISTIQUE DE LA SUISSE, par M. Picot, de Genève. 1 gros vol. in-12 de plus de 600 pages. 7 fr

SERMONS DU PÈRE L'ENFANT, PRÉDICATEUR DU ROI LOUIS XVI. 8 gros volumes in-12, ornés de son portrait. *Deuxième édition.* 20 fr.

SYNONYMES (nouveaux) **FRANÇAIS**, à l'usage des Demoiselles; par mademoiselle FAURE. 1 volume in-12. 3 fr.

DE LA POUDRE LA PLUS CONVENABLE AUX ARMES A PISTON; par M. C.-F. VERGNAUD aîné. 1 volume in-18. 75 c.

VOYAGE MÉDICAL AUTOUR DU MONDE, exécuté sur la corvette du roi *la Coquille*, commandée par le capitaine Duperrey, pendant les années 1822, 1823, 1824 et 1825; suivi d'un Mémoire sur les *Races humaines* répandues dans l'Océanie, la Malaisie et l'Australie; par M. LESSON. 1 vol. in-8. 4 fr. 50 c.

OUVRAGES POUR COMPTE.

ABRÉGÉ D'HISTOIRE UNIVERSELLE, *première partie*, comprenant l'histoire des Juifs, des Assyriens, des Perses, des Egyptiens et des Grecs, jusqu'à la mort d'Alexandre-le-Grand, avec des tableaux de synchronismes; par M. BOURGON, professeur de l'académie de Besançon. *Seconde édition.* 1 vol. 2 f.

ABRÉGÉ D'HISTOIRE UNIVERSELLE, *seconde partie*, comprenant l'histoire des Romains depuis la fondation de Rome; par M. BOURGON, etc. 1 vol. in-12. 3 f. 50 c.

ABRÉGÉ DE L'HISTOIRE UNIVERSELLE, quatrième partie, comprenant l'Histoire des Gaulois, les Gallo-Romains, les Francs et les Français jusqu'à nos jours, avec des Tableaux de synchronismes; par M. J.-J. BOURGON. 2 volumes in-12. 6 fr.

ALBUM TOPOGRAPHIQUE; par PERROT. 1 cahier oblong contenant six planches coloriées. 7 f.

ARITHMÉTIQUE ÉLÉMENTAIRE, THÉORIQUE ET PRATIQUE; par JOUANNO. 1 volr in-8. 3 f. 50 c.

ART DE LEVER LES PLANS, et nouveau Traité d'arpentage et de nivellement; par MASTAINC, 1 vol. in-12. 4 f.

ATLAS DE LESAGE. *Nouvelle édition.* In-fol. cartonné 130

ANALYSES DES SERMONS du P. GUYON, précédées de l'Histoire la mission du Mans. 1 vol. in 12. 12 f.

CARTE TOPOGRAPHIQUE DE SAINTE-HÉLÈNE, très bien gravée 1 f. 50 c.

CONGRÈS SCIENTIFIQUES DE FRANCE, première session, tenue à Caen en juillet 1833. Un vol. in-8. 4 f. 30 c.

CATALOGUE DES LÉPIDOPTÈRES DU DÉPARTEMENT DU VAR; par M. L.-P. CANTENER. In-8. 2 fr.

CHIMIE APPLIQUÉE AUX ARTS; par CHAPTAL, membre de l'Institut. *Nouvel.e édition*, avec le additions de M. GUILLERY. 5 livraisons en un seul gros vol. in-8. grand papier. 20 f

CONSIDERATIONS SUR LES TROIS SYSTÈMES DE COMMUNICATIONS INTERIEURES, au moyen des routes, des chemins de fer et des canaux; par M. NADAULT, ingénieur des ponts-et-chaussées. 1 vol. in-4°. 6 f.

COUPE THEORIQUE DES DIVERS TERRAINS, ROCHES ET MINERAUX QUI ENTRENT DANS LA COMPOSITION DU SOL DU BASSIN DE PARIS; par MM. CUVIER et Alexandre BRONGNIART. Une feuille in fol. 2 fr. 50 c.

COURS D'ARITHMÉTIQUE ET D'ALGÈBRE, élémentaires, théoriques et pratiques, avec un supplément pour les aspirans à la marine; par JOUANNO. 1 vol. 6 f.

ÉLECTIONS (des) SELON LA CHARTE ET LES LOIS DU ROYAUME, un Examen des droits, priviléges et obligations attachés à la qualité d'électeur; par M. Boyard. 1 vol. in-8. 6 f.

ÉLÉMENS (nouveaux) **DE LA GRAMMAIRE FRANÇAISE**; par M. Fellens. 1 vol. in-12. 1 f. 25 c.

DES DROITS ET DES DEVOIRS DE LA MAGISTRATURE FRANÇAISE ET DU JURY, par M. Boyard, conseiller à la Cour Royale de Nancy. 1 vol. in-8. 6 f.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE DE LA PARTIE MÉRIDIONALE DE LA CHAINE DES VOSGES; par M. Rozet, capitaine au corps royal d'état-major. In-8, orné de planches et d'une jolie carte. 10 fr.

DESCRIPTION DES NOUVELLES MONTRES A SECONDES; par H. Robert. In-4 avec planches. 7 fr.

ESPRIT DU MÉMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE; par le comte de Las-Cases. 3 vol. in-12. 12 f.

ÉLÉMENS D'HISTOIRE NATURELLE, présentant dans une suite de tableaux synoptiques accompagnés de nombreuses figures, un précis complet de cette science; par C. Saucerotte, docteur en médecine de la faculté de Paris, membre correspondant de l'Académie royale de médecine et de plusieurs Sociétés savantes, auteur de divers ouvrages couronnés, professeur d'histoire naturelle, etc.

Cet ouvrage comprend trois parties, *Minéralogie-Géologie*, *Botanique* et *Zoologie* : il est accompagné d'un atlas de 35 pl. in 4, et terminé par une table étymologique des diverses branches de l'histoire naturelle.

Prix de l'ouvrage complet : 1 vol. in-4, de 30 feuilles d'impression, figures noires, 10 fr.; coloriées, 20 fr.

Chaque partie se vend séparément :

— Minéralogie-géologie, 2 édit., 1 vol. in-4, 5 planches, figures noires, 4 f.; coloriées, 8 fr.

— Botanique, 2 édit., 1 vol. in-4, 14 planches, figures noires, 3 fr. 50 c. : coloriées, 7 fr.

— Zoologie, 2 édit., 1 vol. in-4, 15 pl, fig. noires, 4 fr.; coloriées, 8 fr.

— Précis de géologie, 1 vol. in-4 avec 2 planches, 2 fr.

FONCTIONS (les) **DE LA PEAU,** et des Maladies graves qui résultent de leur dérangement; par M. Doussin-Dubreuil. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

GÉOMÉTRIE USUELLE dessin géométrique et dessin linéaire sans instrumens, en 120 tableaux dédiés à M. le baron Feutrier; par C. Boujereau. 1 vol. in-4. 10 f,

GLAIRES (des), de leurs causes, de leurs effets, et des indications à remplir pour les combattre. *Neuvième édition*; par M. Doussin-Dubreuil. In 8. 4 f.

GRAMMAIRE NOUVELLE DES COMMENÇANS, contenant les dix parties du discours, développées et mises à la portée des enfans; par M. Braud, eleve de M. Jacotot. 1 f.

GUIDE GÉNÉRAL EN AFFAIRES, ou Recueil des modèles de tous les actes. *Troisième édition.* 1 vol. in-12. 4 f.

DICTIONNAIRE COMPLET GÉOGRAPHIQUE, STATISTIQUE ET COMMERCIAL DE LA FRANCE ET DE SES COLONIES; par M. Briand-de-Verzé. 2 vol. in-18. 9 fr.

ECLECTISME EN LITTÉRATURE, mémoire auquel la médaille d'or de première classe a été décernée; par madame Elisabeth Celnart. 1 fr. 25 c.

ÉDUCATION (de l') **DES JEUNES PERSONNES,** ou indication succincte de quelques améliorations importantes à introduire dans les pensionnats par mademoiselle Fabre. 1 vol. in-12. 1 fr. 50 c.

ELÉMENS DE GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE ancienne et moderne par M. Noe llat. Un gros vol. in-12. 4fr.

HEPTAMERON, ou les sept premiers jours de la création du monde, et les sept âges de l'église chrétienne. 1 grand vol. in-8. 5 fr.

JEUX DE CARTES HISTORIQUES; par M. Jouy, de l'Académie française. A 2 francs le jeu.

Contenant l'Histoire romaine, l'Histoire de la monarchie française, l'Histoire ecque, la Mythologie, l'Histoire sainte, la Géographie.

Celui-ci se vend 50 c. de plus, à cause du planisphère

L'Histoire du Nouveau Testament pour faire suite à l'Histoire sainte, l'Histoire d'Angleterre, l'Histoire des animaux, l'Histoire des empereurs, la Lecure, la Musique, la Chronologie, l'Astronomie et la Botanique.

JOURNAL D'AGRICULTURE, d'Economie rurale et des Manufacture du royaume des Pays-Bas. La collection complète jusqu'à la fin de 1825 se compose de 16 vol. in-8. Prix, à Paris: 75 f.

LEÇONS D'ARCHITECTURE; par Durand. 2 vol. in-4. 40 f.

La partie graphique, ou tome troisième du même ouvrage : 20 f

LETTRES INÉDITES de Buffon, J.-J. Rousseau, Voltaire, Piron, de Lalande. Larcher, etc. 1 vol. in-12. 3 f

LIBERTÉS (les) GARANTIES PAR LA CHARTE, ou de la Magistratur dans ses rapports avec la liberté de la presse et la liberté individuelle ; par M. Boyard. 1 vol. in-8. 6 f

MANUEL DES BAINS DE MER, leurs avantages et leurs inconvénients; par M. Blot. 1 vol. in-18. 2 f.

MANUEL DES INSTITUTEURS ET DES INSPECTEURS D'ÉCOLES PRIMAIRES; par ***, membre d'un comité d'arrondissement, 1 vol. in-12. 4 f

MANUEL DU CAPITALISTE; par M. Bonnet, 1 vol. in-8. 6 fr.

MANUEL DU NEGOCIANT DANS SES RAPPORTS AVEC LA DOUANE, ouvrage indispensable aux armateurs, négocians, capitaines d navires, commissionnaires, courtiers, commis du dehors, etc. ; par M. Bauzon-Magnien, employé à la douane de Bordeaux. 1 volume in-12. 4 f.

MANUEL DES PEINTURES ORIENTALES ET CHINOISES en relie; par Saint-Victor. 1 vol. in 18. 3 f.

MANUEL DES NOURRICES; par madame Elisabeth Celnart. Un vol. in-18. 1 f. 50.

MANUEL DE TRÉFILERIE DE FIL DE FER, Par M. Mignard-Billinge, 1 vol. in-18, 3 fr. 50 c.

MAPPEMONDE (la) de l'*Atlas de Lesage*. 2 f.

MODÈLES DE L'ENFANCE. *Deuxième édition*, revue et augmentée par M. l'abbé Théodore Perrin. 1 vol. in-18. 1 f.

SUITE AU MÉMORIAL DE SAINTE-HÉLÈNE, ou Observations critiques et anecdotes inédites pour servir de supplément et de correctif à cet ouvrage, contenant un manuscrit inédit de Napoléon, etc. Orné du portrait d M Las-Cases. 1 vol in-8. 7 f

Le même ouvrage. 1 vol. in-12. 3 f. 50 c.

MÉTHODE DE LECTURE ET D'ÉCRITURE, d'après les principes d'enseignement universel de M. Jacotot, développés et mis à la portée de tout le monde; par Braud. 1 vol. in-4. 1 f. 50 c.

NOUVEAU RÉPERTOIRE DE LA JURISPRUDENCE ET DE LA SCIENCE DU NOTARIAT, depuis son organisation jusqu'à présent, contenant, dans l'ordre alphabétique, l'extrait et l'analyse des meilleurs ouvrages et de tout ce qu'il y a de plus intéressant sur cette matière, avec des notes et formules; par J.-J.-S. Sebieys. 1 vol. in-8. 7 fr.

NOUVEAUX APERCUS SUR LES CAUSES ET LES EFFETS DES GLAIRES; par M. Doussin-Dubreuil. In-8. 2 fr.

OEUVRES DE M. BALLANCHE, 5 vol. in-8. papier vélin, 4 ont paru. Prix de chaque vol. 9 fr.

Les mêmes, 16 volume in-18, papier vélin, 12 ont paru, prix de chaque volume. 1 fr. 50 c.

POÉSIES D'ADAM MICKIEWICZ; 3 volumes in-18, papier vélin superfin d'Annonay. 15 fr.

PULMONIE (de la), **DE SES CAUSES LES PLUS ORDINAIRES, ET DES MOYENS D'EN PRÉVENIR LES FUNESTES EFFETS**; par DOUSSIN-DUBREUIL. 1 vol. in-12. 3 f. 50 c.

RECUEIL ET PARALLÈLES D'ARCHITECTURE, par M. DURAND. Grand in-fol. 180 fr.

PAPPORTS DES MONNAIES, POIDS ET MESURES des principaux états de l'Europe ; ce tarif est collé sur bois. 3 fr.

SOURD-MUET (le) ENTENDANT PAR LES YEUX, ou Triple Moyen de communication avec ces infortunés, par des procédés abréviatifs de l'écriture, suivi d'un projet d'imprimerie syllabique; par LE PÈRE D'UN SOURD-MUET. Un vol. in-4°. 7 f.

STÉNOGRAPHIE, ou l'Art d'écrire aussi vite que la parole; méthode simplifiée d'après les systèmes des meilleurs auteurs français, avec 4 planches, par C.-D. LAGACHE. Un vol. in-8°. 3 fr. 50 c.

STÉNOGRAPHIE, ou l'Art d'écrire aussi vite que la parole ; par M. CONEN DE PRÉPÉAN. *Nouvelle édition.* 4 f. 50 c.

SOUVENIRS ATLANTIQUES, Voyage aux États-Unis et au Canada; par Théodore PAVIE, 2 vol. in-8. 15 fr.

TABLEAU DES PRINCIPAUX ÉVÈNEMENS QUI SE SONT PASSÉS A REIMS, depuis Jules-César jusqu'à Louis XVI inclusivement; par M. CAMUS-DARAS. *Deuxième édition*, revue et augmentée. 1 vol. in-8°. 10 f.

TRAITÉ SUR LA NOUVELLE DÉCOUVERTE DU LEVIER VOLUTE, *dit* **LEVIER-VINET**. In-18. 1 f. 50 c.

TOPOGRAPHIE DE TOUS LES VIGNOBLES CONNUS, contenant tous les renseignemens géographiques, statistiques et commerciaux qui peuvent intéresser les consommateurs et les négocians; quatrième édition, un volumes in-8°. Prix, 7 fr. 50.

Ouvrages de M. l'abbé Caron.

LA ROUTE DU BONHEUR. 1 vol. in-18. 2 f.

L'ART DE RENDRE HEUREUX TOUT CE QUI NOUS ENTOURE. 2 vol. in-18. 2 f.

LA VERTU PARÉE DE TOUS SES CHARMES. 1 vol. in-18. 2 f.

LE BEAU SOIR DE LA VIE. 1 vol. in-18. 2 f.

L'ECCLÉSIASTIQUE ACCOMPLI. 1 vol. in-18. 2 f.

LES ÉCOLIERS VERTUEUX. 2 vol. in-18 4 f.

L'HEUREUX MATIN DE LA VIE. 1 vol. in-18. 2 f.

NOUVELLES HÉROINES CHRÉTIENNES. 2 vol. in-18. 4 f.

PENSÉES CHRÉTIENNES. 12 volumes in-18. 21

— ECCLÉSIASTIQUES. 12 vol. in-18. 21 f.

RECUEIL DE CANTIQUES ANCIENS ET NOUVEAUX. 1 vol. in-18. 1 f. 50 c.

Ouvrages de M. Noel.

ABRÉGÉ DE LA GRAMMAIRE FRANÇAISE; par MM. NOEL et CHAPSAL. 1 vol. in-12. 90 c

GRAMMAIRE LATINE (nouvelle) sur un plan très méthodique: par M. Noël, inspecteur de l'université et M. Fellens, un vol. 1 fr. 80 c.

GRAMMAIRE FRANÇAISE (nouvelle) sur un plan très méthodique, avec de nombreux exercices d'Orthographe, de Syntaxe et de Ponctuation, tirés de

nos meilleurs auteurs, et distribués dans l'ordre des Règles; par MM. Noel et Chapsal. 3 volumes in-12 qui se vendent separément, savoir:

— La Grammaire, 1 vol. 1 f. 50 c.
— Les Exercices, 1 vol. 1 f. 50 c.
— Le Corrigé des Exercices. 2 f.

LEÇONS D'ANALYSE GRAMMATICALE, contenant: 1° des Préceptes sur l'art d'analyser; 2° des Exercices et des sujets d'analyse grammaticale, gradués et calqués sur les Préceptes; par MM. Noel et Chapsal. 1 vol. in-12. 1 f. 80 c.

LEÇONS D'ANALYSE LOGIQUE, contenant: 1° les préceptes de l'art d'analyser; 2° des Exercices et des sujets d'analyse logique, gradués et calqués sur les Préceptes; par MM. Noel et Chapsal. 1 vol. in-12. 1 f. 80 c.

TRAITÉ (nouveau) **DES PARTICIPES**, suivi de dictées progressives, par MM. Noel et Chapsal. 1 vol. in-12. 2 f.

CORRIGÉ DES EXERCICES SUR LE PARTICIPE. *4e édition.* 1 vol. in-12. 2 f.

COURS DE MYTHOLOGIE. 1 vol. in-12. 2 f.

NOUVEAU DICTIONNAIRE DE LA LANGUE FRANÇAISE. 5e *édition*. 1 vol. in-8, grand papier. 8 f.

Ouvrages de M. Olivier.

ARITHMÉTIQUE USUELLE ET DE COMMERCE, ou Cours complet de calcul théorique et pratique. *Sixième édition.* 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

RECUEIL des 500 exercices et des 350 problèmes très variés, contenus dans l'Arithmétique usuelle et de commerce. 6e *édition*. In-12. 1 f. 25 c.

PHYSIQUE USUELLE, ou Thèmes sur la physique, pour être appris de mémoire par les élèves. *Deuxième édition.* In-12. 2 f.

TOISÉ DES SURFACES ET DES VOLUMES, autrement appelé Planimétrie et Stéréométrie. In-12. 1 f.

GÉOMÉTRIE USUELLE, ou Cours de mathématiques théorique et pratique, 1 vol. in-8. 6 f.

MÉCANIQUE USUELLE, contenant la théorie des forces, ainsi que l'application de ces principes aux différentes machines, telles que les leviers, les poulies et moufles, le treuil, le plan incliné, la vis et le coin, le tout suivi de problêmes; par G.-F. Olivier, bachelier ès-sciences, etc. 1 fr. 50 c.

Cet ouvrage, réellement élémentaire et à la portée de tout le monde, faisant suite à la *Géométrie usuelle*, est principalement destiné aux jeunes élèves des colléges et institutions.

Ouvrages de M. Vileroi.

GRAMMAIRE CLASSIQUE, ou cours complet et simplifié de langue française, théorique et pratique réellement élémentaire et à la portée des jeunes élèves de l'un et de l'autre sexe. 1 fr. 25 c.

EXERCICES sur l'orthographe et la Syntaxe. 1 fr. 25 c.

GÉOGRAPHIE CLASSIQUE suivie d'un Dictionnaire explicatif *des lieux principaux de la géographie ancienne*, à l'usage des jeunes élèves des colléges et institutions. 1 fr. 25 c.

CHRONOLOGIE CLASSIQUE, ou abregé d'Histoire générale, 1re partie, comprenant l'*Histoire ancienne*, c'est à-dire l'Histoire suivie et non interrompue de chacun des principaux peuples qui ont éxisté sur la terre, jusqu'à l'origine de ceux qui y existent maintenant. A l'usage des jeunes élèves des colléges et institutions. 2 fr.

Ouvrages pour les Écoles chrétiennes.

ABRÉGÉ DE GÉOMÉTRIE PRATIQUE appliquée au dessin linéaire, au toisé et au lever des plans; suivi des principes de l'architecture et de la perspective; par F. P. et L. C. Ouvrage orné de 430 figures en taille douce. Prix, broché: 2 f. 50 c.

NOUVEAU TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE DÉCIMALE, contenant toutes les opérations ordinaires du calcul, les fractions, la racine carrée, les réductions des anciennes mesures, et réciproquement; un abrégé de l'ancien calcul, les principes pour mesurer les surfaces et la solidité des corps, etc. Edition enrichie de 1316 problèmes à résoudre, et d'une planche représentant plusieurs gravures de geométrie, pour servir d'exercice aux élèves; par les mêmes. Vol. in-12 de 216 pages. Prix, broché: 1 f. 50 c.

RÉPONSES ET SOLUTIONS des 1316 questions et problèmes contenus dans le nouveau Traité d'arithmétique décimale; par les mêmes. Vol. in-12 de 81 pages. Prix, broché: 1 f. 25 c.

NOUVELLE CACOGRAPHIE, dont les exemples sont tirés tant de l'Ecriture-Sainte que des saints Pères et autres bons auteurs; suivie de modèles d'actes; par les mêmes. Vol. in-12. Prix, broché: 75 c.

CORRIGÉ DES EXERCICES DE LA CACOGRAPHIE, dont les exemples sont tirés tant de l'Ecriture-Sainte que des saints Pères et autres bons auteurs; par les mêmes. 1 vol. in-12. Prix, broché: 1 f.

ABRÉGÉ DE GÉOGRAPHIE COMMERCIALE ET HISTORIQUE, contenant un précis d'astronomie selon le système de Copernic, les définitions des différens météores, un tableau synoptique pour chaque département, et des notions historiques sur les divers états du globe, etc.; par L. C. et F. P. Vol. in-12 orné de 6 cartes géographiques. A l'usage des écoles primaires. 1 f. 20 c.

OUVRAGES D'ASSORTIMENT.

ABRÉGÉ DE LA FABLE, ou de l'Histoire poétique, par JOUVENCY, trad. en français et rangé suivant la méthode de DUMARSAIS. In-18. 1 f. 50 c.

ABRÉGÉ DE LA GRAMMAIRE FRANÇAISE, par M. de WAILLY. *Dernière édition.* 1 vol. in-12. 75 c.

ANNÉE AFFECTIVE, par AVRILLON. In-12. 2 f. 50 c.

ABRÉGÉ DES TROIS SIÈCLES DE LA LITTÉRATURE FRANÇAISE, par SABATIER DE CASTRES. 1 vol. in-12. 3 f.

ABRÉGÉ DU COURS DE LITTÉRATURE DE LA HARPE, par PERRIN. *Deuxième édition.* 2 vol. in-12. 7 f.

AVENTURES DE TÉLÉMAQUE, par FÉNELON. *Nouvelle édition*, avec des notes géographiques et mythologiques, et des remarques pour l'intelligence de ce poème; augmentée des Aventures d'Aristonoüs. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

AVENTURES DE ROBINSON CRUSOÉ. 4 vol. in-18. 6 f.

Le même ouvrage, 4 vol. in-32. 5 f.

AME (l') CONTEMPLANT LES GRANDEURS DE DIEU. In-12. 2 f. 50 c.

AME (l') AFFERMIE DANS LA FOI, et prémunie contre la séduction de l'erreur. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

AMÉLIE MANSFIELD, par madame COTTIN. 3 vol. in-18. 4 f.

AVIS AUX PARENS, sur la nouvelle méthode d'enseignement mutuel; par G.-C. HERPIN. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

BEAUX TRAITS DU JEUNE AGE, par FRÉVILLE. *Troisième édition.* 1 vol. in-12. 3 f.

CÆSARIS COMMENTARII, ad usum Collegiorum. 1 vol. in-18. 1 f. 40 c.

CANTIQUES DE SAINT-SULPICE; 1 volume in-18. 1 fr. 25 c.

CÉVENOL (le vieux); par RABAUT-SAINT-ETIENNE, 1 vol. in-18. 3 f.

CHARLES ET EUGÉNIE, ou la Bénédiction paternelle ; par madame de Renneville. 2 vol. in-18. f.

CICERONIS ORATOR. In-18. 75 f.

COMMENTAIRES (les) DE CÉSAR. *Nouvelle édition*, retouchée avec soin ; par M. de Wailly. 2 vol. in-12. 6 f.

CORNELII NEPOTIS Vitæ excellentium imperatorum. 1 vol. in-18. 1 f.

DICTIONNAIRE (nouveau) DE POCHE FRANÇAIS-ANGLAIS ET ANGLAIS-FRANÇAIS, par Nugent. *Dix-huitième édition*, revue par M. Fain. 2 vol. in-16. 6 f.

DOCTRINE CHRÉTIENNE DE LHOMOND. in-12. 1 f. 50 c.

ÉDUCATION DES FILLES; par Fénelon, in-18, fig., *jolie édition*. 1 fr. 50 c.

ÉLÉMENS DE LA CONVERSATION ANGLAISE, par Perrin ; revus par Fain. 1 vol. in-12. 1 f. 25 c.

ÉLÉMENS D'ARITHMÉTIQUE, suivis d'exemples raisonnés en forme d'anecdotes, à l'usage de la jeunesse ; par un Membre de l'Université. 1 vol. in 12. 1 f. 50 c.

ÉPITRES ET ÉVANGILES DES DIMANCHES ET FÊTES DE L'ANNÉE, avec de courtes réflexions. Édition augmentée des Prières de la Messe et des Vêpres du dimanche. In-12. 2 f. 50 c.

ESPRIT (de l') DES LOIS, par Montesquieu. *Nouvelle édition*, ornée du portrait de l'auteur. 4 gros vol. in-12. 12 f.

ESQUISSE D'UN TABLEAU HISTORIQUE DES PROGRÈS DE L'ESPRIT HUMAIN, par Condorcet. 1 gros. vol. in-18. 3 fr.

LA FILLE D'UNE FEMME DE GÉNIE, traduit de l'anglais. 2 vol. in-12, avec fignres. 6 fr.

GRAMMAIRE FRANÇAISE DE RESTAUT. Gros vol. in-12. 2 f. 50 c.

GRANDEUR (de la) DES ROMAINS, par Montesquieu. 1 vol. in-12. 2 f.

GRADUS AD PARNASSUM, ou Dictionnaire poétique latin-français. Grand in-8. 7 f.

GUIDE DU MARÉCHAL, par Lafosse. *Nouvelle édition.* 7 f. 50 c.

HISTOIRE DES DOUZE CÉSARS, par F. de La Harpe. *Cinquième édit.* 3 vol. in-18. 6 f. 50 c.

HISTORIETTES ET CONVERSATIONS A L'USAGE DES ENFANS, par Berquin. 2 vol. in-18. 3 f.

JARDINS (les quatre) ROYAUX DE PARIS. 1 vol. in-8. *Troisième édition* 1 f. 50c.

JÉRUSALEM DÉLIVRÉE, traduite en vers, par M. Octavien. 2 vol. in-8. 8 f.

JUSTINII HISTORIARUM ex Trogo Pompeio Libri XLIV. In-18. 1 f. 50 c.

JULII CÆSARIS COMMENTARII. 1 vol. in-18. 1 f. 50 c.

LETTRES DE MESDAMES DE COULANGES ET DE NINON DE LENCLOS, suivies de la Coquette vengée. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

LETTRES DE MESDAMES DE VILLARS, DE LAFAYETTE ET TENCIN. 1 vol. in-12 f. 50 c.

LETTRES DE MADEMOISELLE AISSÉ, accompagnées d'une notice biographique et de notes explicatives. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

LETTRES PERSANES, par Montesquieu. *Nouvelle édit.* 1 vol. in-12. 3 f.

LETTRES DE J. MULLER à ses amis, MM. Bonstetten et Gleim ; précédées de la vie et du testament de l'auteur. In-8. 6 f.

MALVINA, par madame Cottin. 3 vol. in-8. 4 f.

MANUEL DE L'ACCOUCHEUR, par André Blake ; traduit de l'anglais par A.-F.-T. Joenne. 1 vol. in-18. 3 f. 50 c.

MEMOIRES DE GRAMMONT, par Hamilton. 2 vol. in-32. fig. 3 f.

MÉMOIRES DU CARDINAL DE RETZ, DE GUY-JOLY ET DE LA DUCHESSE DE NEMOURS. *Nouvelle édition.* 6 vol. in-8, avec partrait. 36 f.

MORALE (la) EN ACTION, ou Élite de faits mémorables et d'anecdotes instructives. 1 vol. in-12, orné de 4 gravures. Paris, 1820. 3 f.

MORCEAUX CHOISIS DE BOURDALOUE, par ROLLAND. 1 vol. in-18, portrait. 1 f. 80 c.

MORCEAUX CHOISIS DE FLÉCHIER, par ROLLAND. 1 vol. in-18, portrait. 1 f. 80 c.

MORCEAUX CHOISIS DE FLEURY, par ROLLAND. 1 vol. in-18, portrait. 1 f. 80 c

ŒUVRES DE CHAMPFORT. 5 vol. in-8. 30 f.

ŒUVRES DRAMATIQUES DE DESTOUCHES. 6 vol. in-8. 36 f.

PARAFARAGARAMUS, ou Croquignole et sa famille, par madame de RENNEVILLE. *Deuxième édition.* 1 vol. in-18, orné de 4 fig. Paris, 1827. 1 f. 50 c.

— Le même, figures coloriées. 2 f.

PARFAIT (le) CUISINIER, ou le Bréviaire des Gourmands. 1 volume in-12. 3 f.

PARFAIT (le) MODÈLE. 1 vol. in-12. 1 f. 25 c.

PRÉCEPTEUR (le) DES ENFANS, par madame de RENNEVILLE. 1 vol. in-12. 3 f.

PSAUTIER de David. *Nouvelle édition.* 1 vol. in-12. 1 f.

RÉCRÉATIONS D'EUGÉNIE, par madame de RENNEVILLE. *Troisième édition.* 1 vol. in-18, orné de 4 jolies figures. 1 f. 50 c.

RÉVOLUTION DE CONSTANTINOPLE EN 1807 ET 1808, par M. JUCHEREAU de SAINT-DENIS. 2 vol. in-8. 9 f.

SELECTÆ E NOVO TESTAMENTO Historiæ ex Erasmo desumptæ. 1 vol. in-18. 1 f. 40 c.

Souvenirs de madame de Caylus. 1 vol. in-12. 3 fr.

TRAITÉ DE LA VENTE, par POTHIER. 1 vol. in-32. 2 f.

DE LA MORT CIVILE en France, par M. DESQUIRON de SAINT-AGNANT, avocat près la Cour royale de Paris. 1 vol. in-8. 7 f.

VÉRITABLE (le) ESPRIT DE J.-J. ROUSSEAU, par M. l'abbé SABATIER. 3 vol. in-8. 15 f.

VIE DE SAINT LOUIS DE GONZAGUE, de la Compagnie de Jésus. 1 vol. in-12. 2 f. 50 c.

VOYAGE DE CHAPELLE ET BACHAUMONT. 1 vol. in-32. 1 f. 50 c.

VOYAGES (les) DE GULLIVER, traduits de SWIFT par DESFONTAINES. *Nouvelle* et très jolie *édition.* 4 vol. in-18, ornés de 8 belles gravures. Paris. 6 f.

Imprimerie de BOURGOGNE et MARTINET, successeurs de LACHEVARDIERE, rue du Colombier, n. 30.

LETTRE

De Mr. le Docteur LANTZ *de Vevey, à l'auteur.*

Vevey, le 5 Septembre 1818.

SUIVANT vos désirs je m'empresse de vous

COLLECTION
DE MANUELS

FORMANT UNE

ENCYCLOPÉDIE

DES SCIENCES ET DES ARTS,

FORMAT IN-18;

Par une réunion de Savans et de Praticiens;

MESSIEURS

AMOROS, ARSENNE, BOISDUVAL, BOSC, CHORON, *Ferdinand* DENIS, JULIA-FONTENELLE, HUOT, LACROIX, LANDRIN, LAUNAY, Sébastien LENORMAND, LESSON, PEUCHET, RICHARD, RONDONNEAU, RIFFAULT, TERQUEM, VERGNAUD, etc., etc.

Tous les Traités se vendent séparément; pour les recevoir franc de port, il faut ajouter 50 c. par volume.

Cette Collection étant une entreprise toute philanthropique, les personnes qui auraient quelque chose à nous faire parvenir dans l'intérêt des sciences et des arts, sont priées de l'envoyer franc de port à l'adresse de M. le *Directeur de l'Encyclopédie in-18*, chez RORET, libraire, rue Hautefeuille, n° 10 *bis*, à Paris.